小さな発見大きな感動 育てよう科学の目

地球を守ろう

オゾンちゃん

学校の理科 〔花のつくりと実のでき方〕
実験・観察100点コーチ（59ページ）

5年の科学

学習指導要領に対応
社団法人日本PTA全国協議会推薦

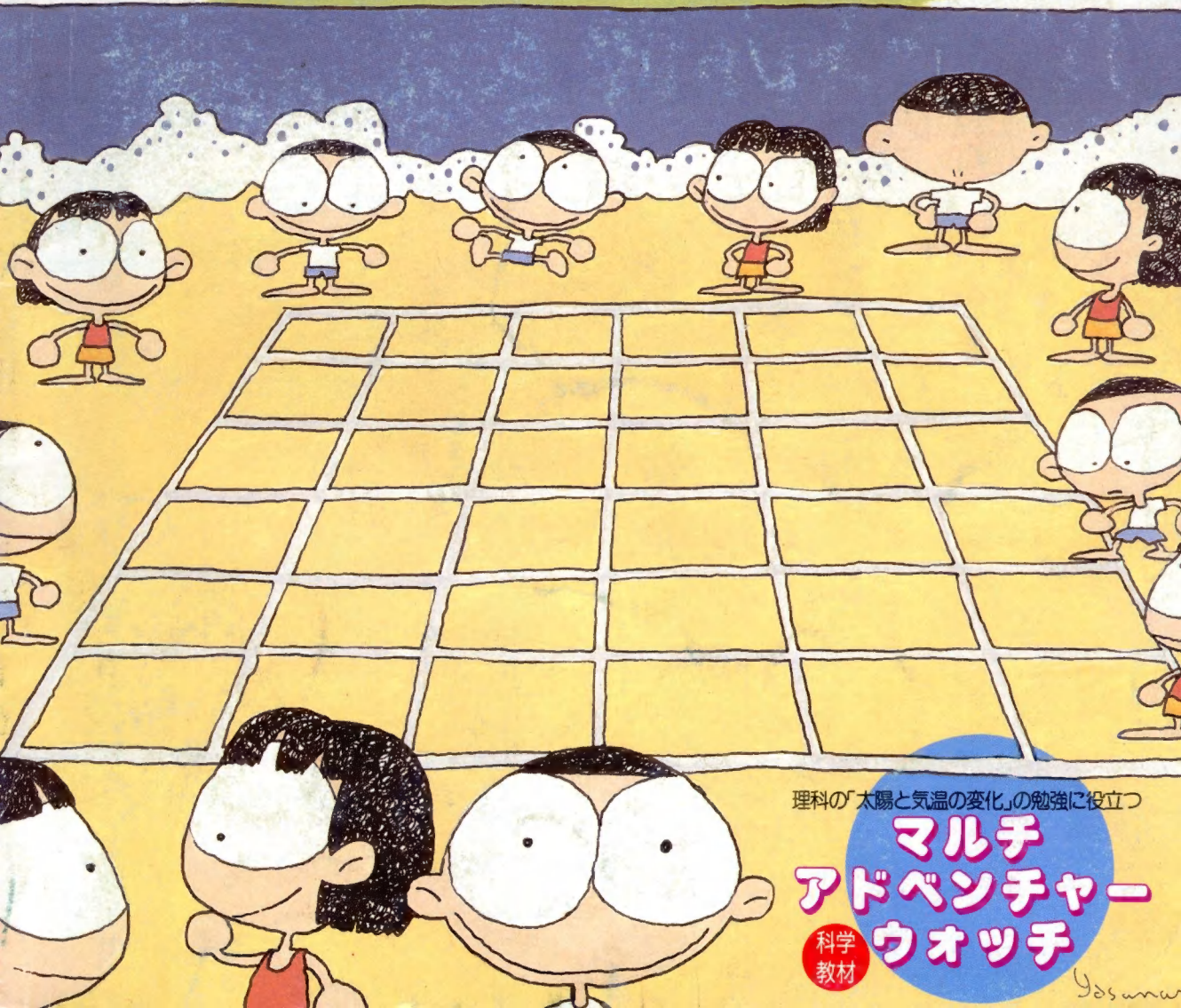
学研の学年別月刊科学教材
8月教材

サイエンス・スペシャル
永遠の大航海時代

科学なぜなぜ110番
0120-45-6305

たて，横，ななめ，どの列にも男の子，女の子がいるようにならべよう。くわしくは58ページ。

理科の「太陽と気温の変化」の勉強に役立つ
科学教材
マルチアドベンチャーウォッチ

8月教材もくじ

3ページ サイエンス・スペシャル
星と太陽をおいかけて
永遠の大航海時代

大海原の航海は星と太陽がたよりだった。

26 はいててよかった～
ハイテクシューズ

35 まんがサイエンス
ロケットの作り方おしえます

51 足元からの告白タイム
ちょっとマッタ!!

59 実験・観察100点コーチ
(花のつくりと実のでき方)

68 クイズマーケット
Qケット

74 科学なぜなぜ110番

79 魔術大戦モアイくん

91 読み物
永遠が見えるとき

101 どっきり探偵団サツキ組

112 ねこまんまのポチ

115 読者参加シミュレーションゲーム
モモ金クエスト
モモ金のモノはEよ～

131 理科の「太陽と気温の変化」の勉強に役立つ
24時間天体時計
マルチアドベンチャーウォッチ
の組み立て方と使い方

そのほかのページ
- スペシャル教材のお知らせ……24
- 夏休み号教材のお知らせ……32, 139
- 今月の表紙パズル……58
- 大けん賞クイズ……99
- 大けん賞当選者発表……100

おうちの方へ……「8月教材」の次は「夏休み号」になります。
「ブック」の33ページに,「学習」「科学」の月号表示の変更についてのくわしいご説明があります。ぜひ,ご一読ください。

サイエンス・スペシャル

科学教材関連

星と太陽をおいかけて

永遠の大航海時代

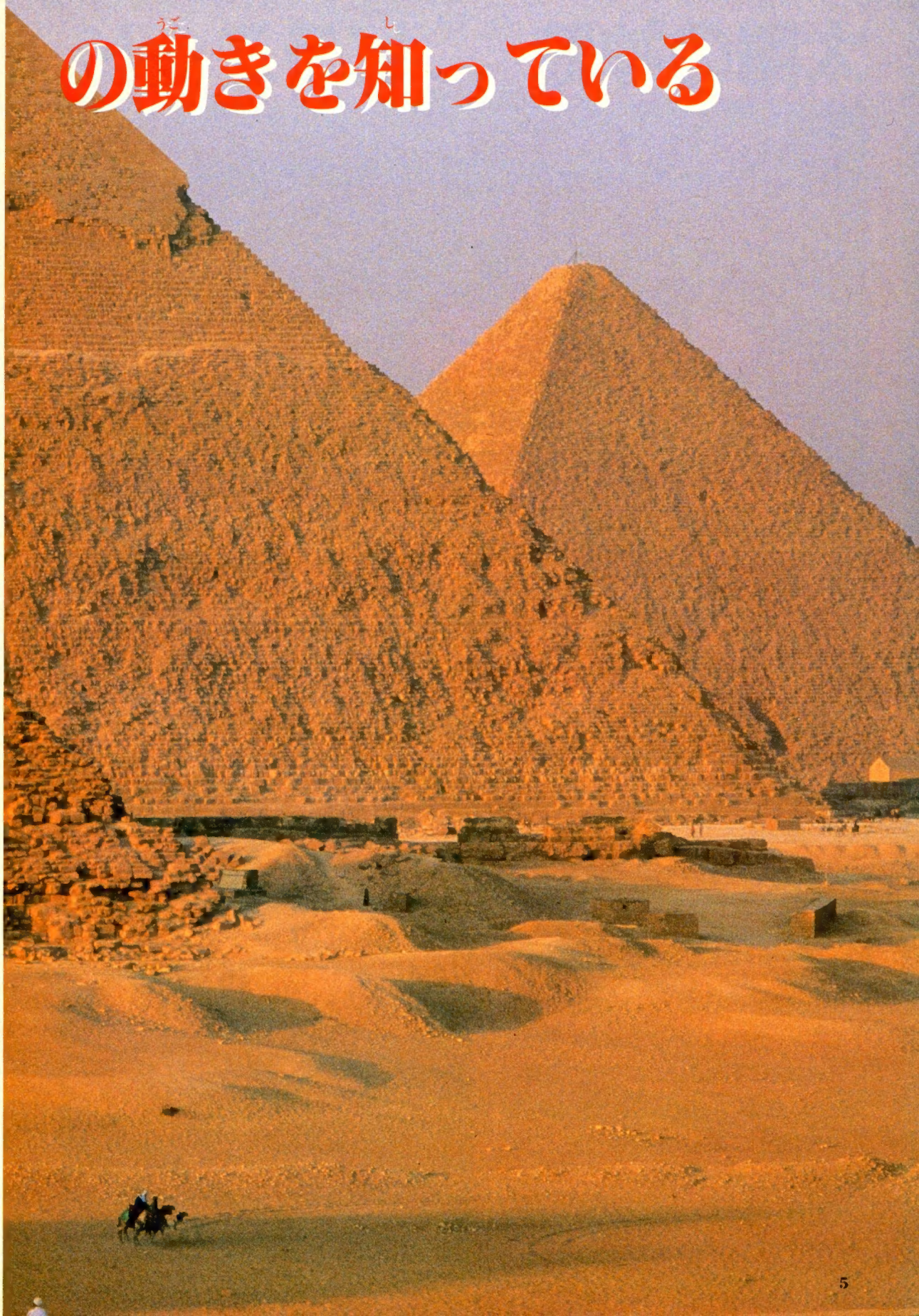
1万年前も5000年前も，そして現代も
夜空には星が輝き，昼間は，太陽が
大地を照らしている。人はそれを
たよりに，陸を歩き，航海し，
自分たちのすむ地球を知った。
それは，地図の歴史であり，
人類の，永遠に続く
航海の歴史である。

協力＝海上保安庁水路部　久保良雄　絵＝呉健文

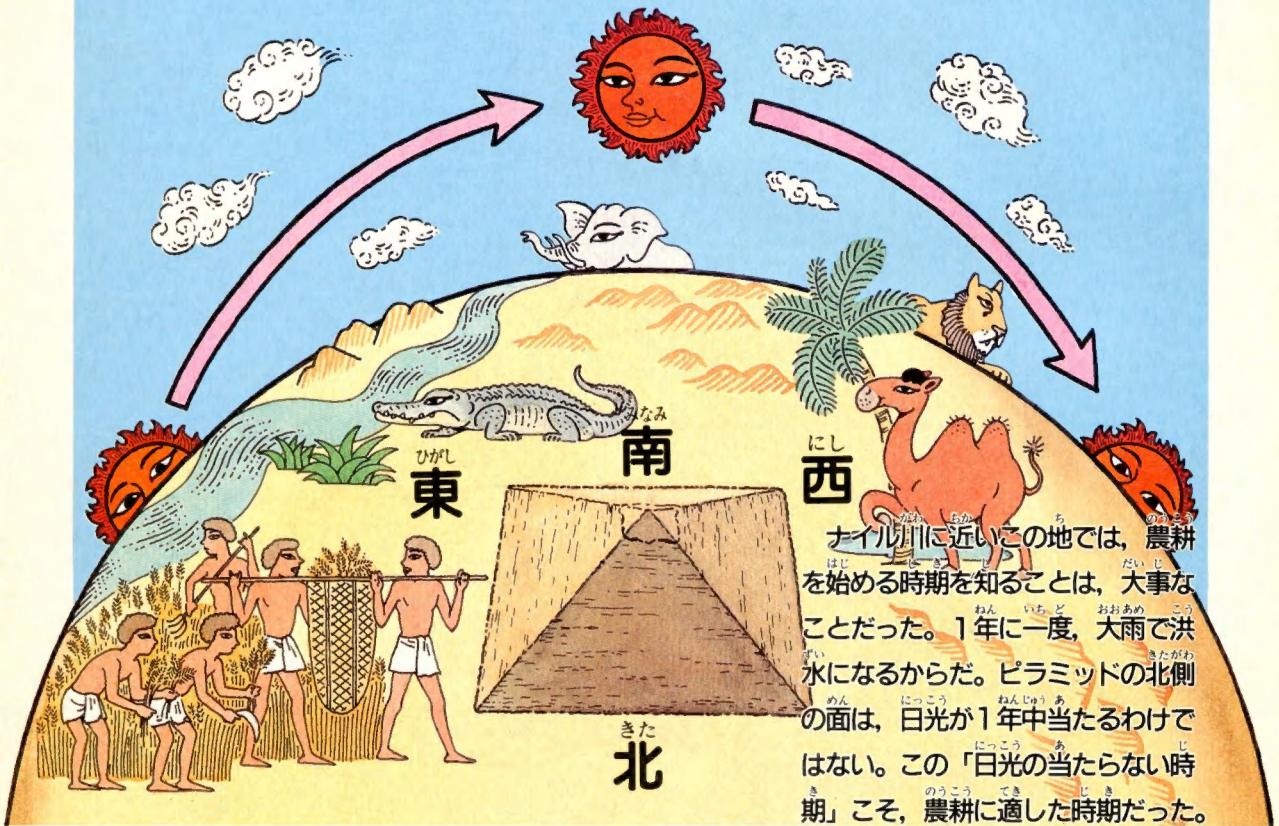
ピラミッドは，太陽

エジプトの砂漠の中にそびえる巨大なピラミッド。古代の人々は，何のためにこのようなものを作ったのだろうか。しかも，その四辺は正確に東西南北を向いている。いくつかの説があるが，これらのピラミッドが太陽の動きと密接に関係していることに，何かヒントがかくされていそうだ。

写真＝オリオンプレス

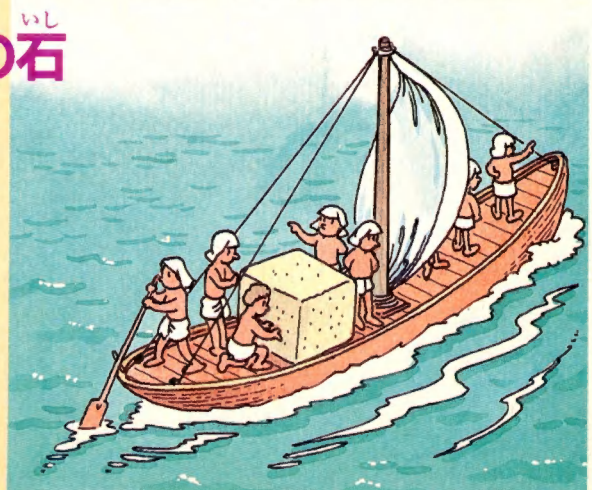
の動(うご)きを知(し)っている

太陽の神殿ピラミッド

古代エジプト人の生活は，農耕をもとにしていた。しかし，この地方は，１年中農耕を行える土地ではないため，たねまきの時期を正確に知る必要があった。そのサインをピラミッドが送っていたというのだ。

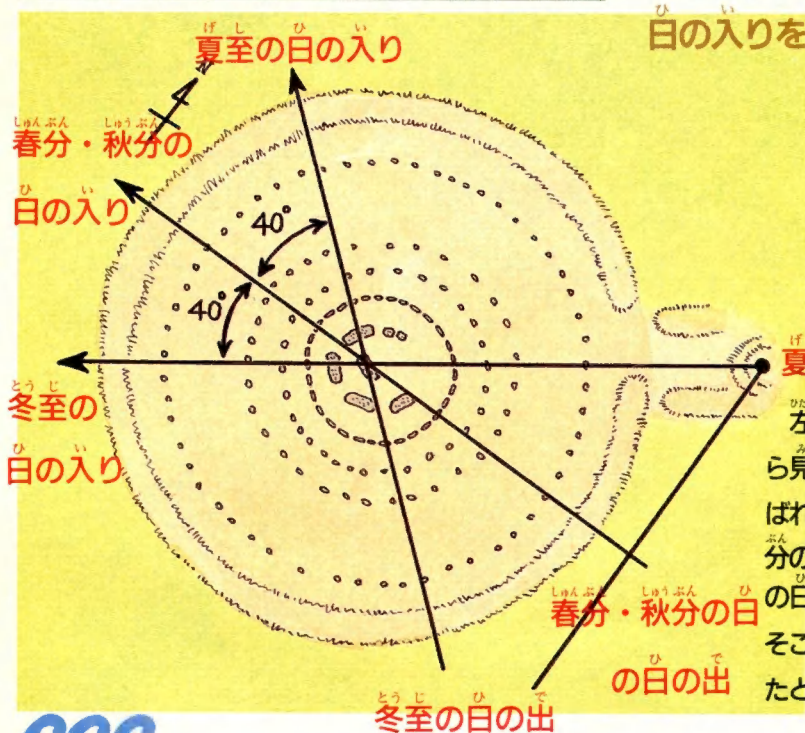
東
南
西
北

ナイル川に近いこの地では，農耕を始める時期を知ることは，大事なことだった。１年に一度，大雨で洪水になるからだ。ピラミッドの北側の面は，日光が１年中当たるわけではない。この「日光の当たらない時期」こそ，農耕に適した時期だった。

船が運んだピラミッドの石

ピラミッドの石は，一つの大きさが約１立方メートル，2.5トンもある。そんなに大きなものを運ぶには，やはり道具が必要だ。記録によると，山で切り出した石を船を使って運んでいたようだ。この当時，すでに船を使っていたこともおどろきだが，その上，ほをはることも知っていたようだ。

絵＝大岡龍二

古代の天文台!?ストーンヘンジ

イギリスに，ストーンヘンジという遺跡がある。大きな石が丸く並べられているこの遺跡も，太陽の動きと関係があるといわれている。何に使われたかは，わからないが，石の置かれ方が，特定の日の，日の出や日の入りを示すのは，偶然だろうか。

夏至の日の入り
春分・秋分の日の入り
40°
40°
冬至の日の入り
夏至の日の出
春分・秋分の日の日の出
冬至の日の出

左の図は，ストーンヘンジを上から見たところ。中央に祭だん石と呼ばれる石があり，ここから春分・秋分の日（昼と夜の長さが同じ）などの日の出や日の入りが，観察できる。そこで，これが古代の天文台であったとする説が有力である。

星と海岸線をたよりに

今から約3000年前に「オデュッセイア」という本が書かれた。この中に出てくる主人公オデュッセウスは，航海において星座の位置を見ながら進んでいる。海上で自分のいる場所を知るために，星座や太陽の位置で方角を確かめたりしたのだろう。そのためにも，星や太陽の動きを知っていなければならなかったのだ。

世界地図の誕生

丸い地球を地図に

写真＝ワールド・フォト

する

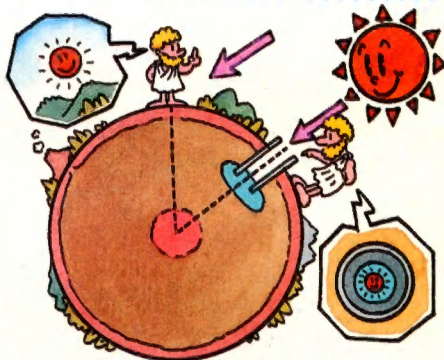
星や太陽の動きを知り，陸や海上での移動が広がると同時に世界地図が誕生した。この地図は，約1800年前にプトレマイオスが作ったものだが，世界がせまい地域に限定されている。しかし，生活の中心であった地中海近辺は，おどろくほど正確だ。これほどの世界地図は，どのようにして作られたのだろう。

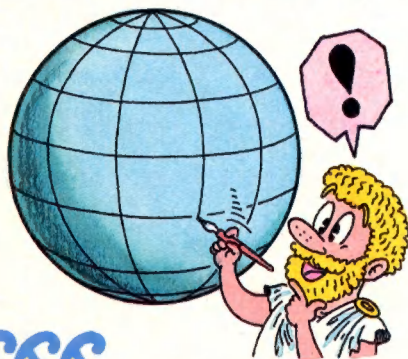
▲プトレマイオスの世界地図

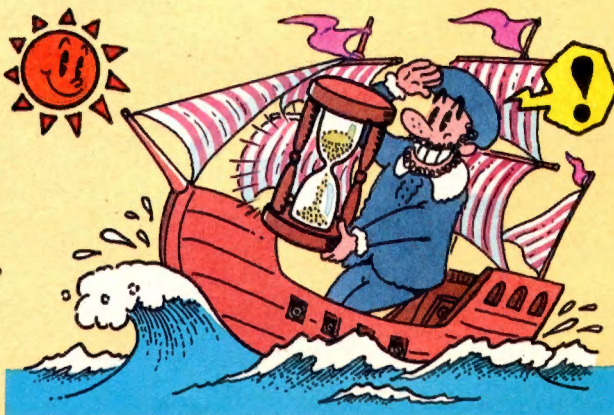
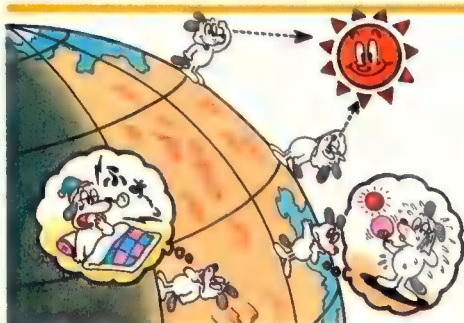
地球は丸いんだ！

ギリシア時代（約2000年前）にアリストテレスという人が，水平線に船が少しずつ見え始めることや，月食の影が丸いことから地球は丸いと考えた。

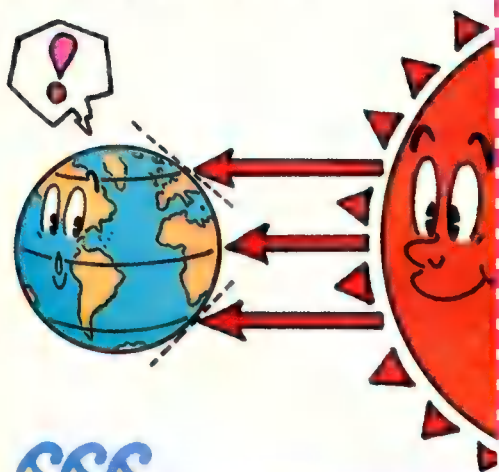
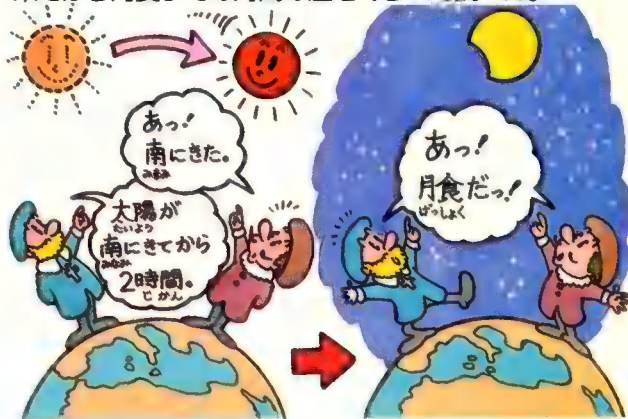
地球の大きさを計算したエラトステネス

エラトステネスという人は，旅先で太陽が井戸に真上からさしこむ町を発見。自分の町とは太陽の高度がちがうことから，2地点間の距離と太陽の高さのちがいをもとに地球の大きさを計算した。

丸い地球を線で区切る

世界で初めて地図を作ろうとしたヒッパルコスは，丸い地球の上に線を引くことで，すべての場所を表すことができると考え，縦横それぞれ360本の線を引いた。例えば，右から何本目，上から何本目のところがどこと考えられるのだ。現在，角度が360°までなのは，これをもとにしている。

航海には，時計が必要

昔は，距離を考えるときには，歩いて何日かかったとか，船で何日かかったとか考えていた。これを少しでも正確にするために使われたのが，砂時計だった。航海中に，船の正確な位置を知るために，その後，砂時計が航海にはかかせない道具になっていった。

緯度と経度の登場

ある地点の位置を示す緯度・経度という考え方は，さっきのヒッパルコスのものと同じ。つまり，地球上にたくさん引いた線は，現在の地図にもある緯線と経線なのだ。一体どうやって緯度と経度を調べたのだろう。

●緯度と経度を観測する

緯度のちがいは，太陽の高度のちがいになって表れる。地球が丸いので，下の絵のように極地方と赤道付近とでは，日光の当たる角度がちがう。これをいろいろな場所で調べた。

日本が朝でもアメリカが夜なのは経度がちがうからだ。2地点間の経度の差は，時間の差，つまり時差である。これを調べるためには，正確な時計が必要だが，それがなかった時代は，月食を利用した。月食は，どこから見ても同時に月がかけ始めるので，前の日に太陽が真南に来てから月食までの時間の差をくらべて調べた。

教材を使って

今月の教材の「マルチアドベンチャーウォッチ」を使って，時刻がわかるのは，星や太陽の動きと時刻との関係がはっきりわかっているからなんだ。それでも，経度がちがうと時差があるので，その分修正しなければならない。138ページをよく読もう。

ヨーロッパから

この世界地図は，今から約600年前のものだ。プトレマイオスから1000年以上すぎたというのに，世界は，あまり広がっていない。ここには，相変わらず，アメリカもオーストラリアも，日本もかかれていない。しかし，この地図がこの後，急速に変わっていくのだ。歴史の上で，大航海時代とよばれている時代がやってくるのだ。

マルコ・ポーロの東方見聞録

13世紀頃から，アジアとヨーロッパの間の交通が開かれると，ヨーロッパ人の目が，いっせいにアジアに向けられるようになった。マルコ・ポーロは，アジアで20年以上生活し「東方見聞録」の中で，その様子を紹介した。これは，その後の大航海時代をみちびくことになった。

▼東方見聞録

Xxiiij.capitulũ continet de ciuitate egrignia
Xxv.cap cõtinet de ,puincia seduch et gog et magog et de ciuitate cyãgomor
Xxvi.cap.cõtinet de ciuitate cyandu et de merore regali z magorũ illusionibus.
Xxvij.cap.cõtinet de monachis quibusdã ydolatris
Expliciunt capitula primi libri.

Incipit liber pm⁹ dñi marci de venecijs　Cap^m pmũ.

Tempe quo balduin⁹ pnceps sceptrũ ɔstãtinopolitani imperij gubnabat Anno ab incarnacõe dñi M.CC.L quiqgesĩo duo nobiles ac prudẽtes germani inclite ciuitatis veneciarz incole navẽ ,ppriã diuersis opib⁹ et mercimonijs oneratã ɔiscordia in portu veneto ɔscendẽtes ,pspero flante vẽto deo duce ɔstãtinopolim puenerũt. hoz maior natu vocabatur nycola⁹ alter vero matheus quoz pgenies dom⁹ pauli dicebat Cũqz in ɔstantinopolitanã vrbẽ in breui tpe fuissent felicit expediti nauigantes inde pfectus ãpliorĩs grã puenerũt ad portũ ciuitatis armenie q dicit soldada vbi pciosa iocalia pparãtes [illegible] consilio vnius magni regi tartaroz curiã adierunt qui dicebat barka cui cũcta q secũ detulerãt .f.munera offerentes benigne ab ipo suscepti sũt a quo vsa vice maxima z ãpliora donaria pceperunt Et cũ in regno illius p annũ fuissent vellentqz redire venecias subito inter pnominatũ regem et regẽ alium tartaroz Alan. noua et grandis ẽ discordia exorta. Et cũ contra seinuicẽ amborũ exercitus concertassent Alan victor extitit Regis aũt barcha exercitus ruine nõ modice patuit ob quã causam discrimibus circũspectis remeandi eis ad propria p viam pristinã aditus regressus preclusus est. Consilio aũtẽ inito qualiter possent constantinopolim remeare oportuit ipsos regnũ barcha vias perop-
a 3

アフリカを南へ

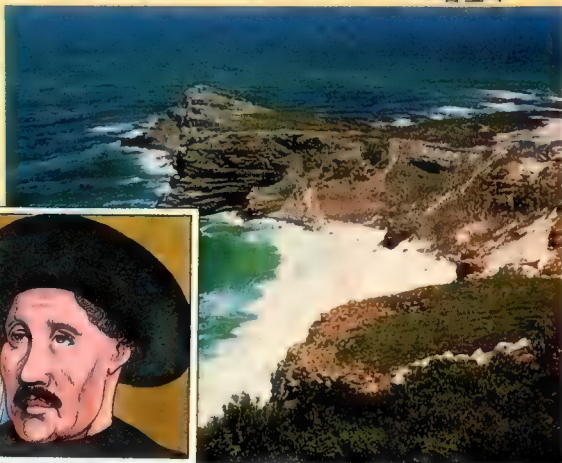
▲宗教世界の地図。地球が球であるとは考えず，円形の平地に陸がのっていると考えていた。陸のまわりには，それを取り囲むように海があり，自分たちにとって最も大切な土地が，世界の中心であった。

▲マルテルスの世界地図

エンリケ航海王の活躍

大航海時代初期に活躍したエンリケ航海王は，ポルトガルの王子だった。ポルトガルはヨーロッパの西のはしに位置しており，アフリカへ出ていくのが，他のヨーロッパの国々よりは簡単だった。そして，エンリケ航海王は初めて，アフリカの南端（喜望峰）までの航海に成功したのだ。

▼喜望峰

写真＝PPS

世界の海は

大航海時代の始まりは，ヨーロッパ人のアジアへの旅立ちだった。航海者たちは，海の向こうに陸があることを信じてアジアを目指した。そして，アメリカ大陸が発見され，アフリカの南をまわる航路が見つかり，世界一周が成しとげられ，世界の海がつながっていることが確認された。

つながっている

インドを目指して進む
コロンブスのサンタ=マリア号

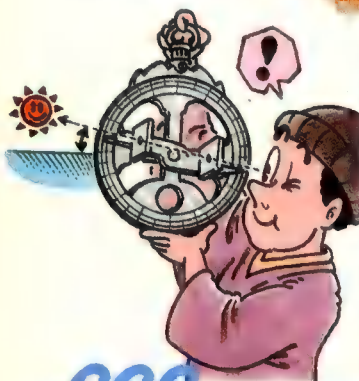
アメリカ大陸の発見と世界一周

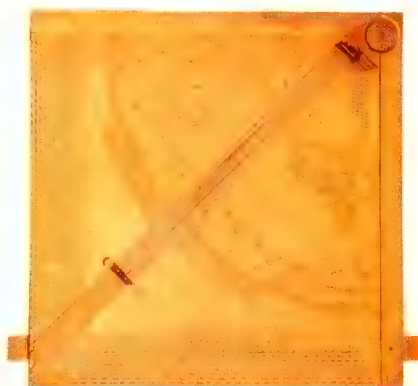
大航海時代以後、1570年にオルテリウスが作った世界地図がこれだ。すでにアメリカ大陸が発見され、右はしの方に日本らしきものも見える。部分的には現在の地図と同じくらい正確にかかれている。

▲オルテリウスの世界地図

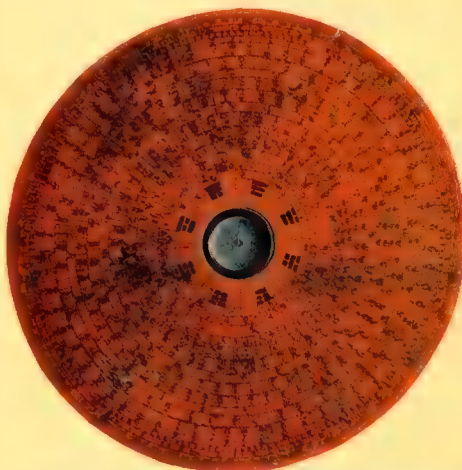
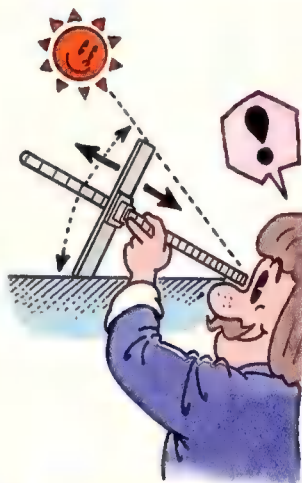
史上空前の大航海時代を

アメリカ大陸の発見や，世界一周などを可能にしたものの一つに航海術の発達も忘れてはならない。知らない海に出ていくのだから，海上での自分の位置を知ることが，今まで以上に大切になった。

アストロラーベ

コードラント

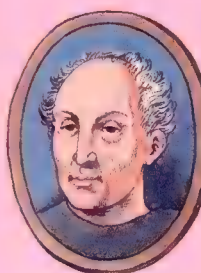
星や太陽の高度を調べる道具。上の丸い部分をつまみ，円盤の上のはりにある2つの穴を通して，太陽，あるいは星が見えるようにする。その時のはりの位置によって，見ているものの高度がわかる。

これも星や太陽の高度を知るための道具。これも，もともとはアストロラーベと同じように2つの穴をのぞいて使ったのだが，その後，穴を通る太陽の光を使って調べる方法が考え出された。

らしん盤の発明

大航海時代とそれまでの時代との航海の大きなちがいは，らしん盤を使用したことである。らしん盤とは，方位磁石のことだ。それまで太陽や星だけが，方角を知るただ一つの手がかりだったが，天気が悪いとそれもできない。しかし，らしん盤によって，いつでも方角を知ることができるようになったのだ。

ささえた航海術

太陽や星の高度を調べるための道具は，その後もいろいろな方法が考えられた。海にいて，地図上でのだいたいの緯度を知ることは，経度を知ることほど大変ではなかった。経度を知るためには，アメリカ発見のコロンブスもいまだに月食を利用していたのだ。やはり，正確な時計は，この時代にもなかった。

月きょり法による観測

経度を知るための方法の一つに，月きょり法というものがある。月食は何年かに一度しか起こらないため，いつも使えるわけではない。そこで，特定の星と月との，見た目のきょりを調べることで，経度を計算した。これは，星の動きがわかって初めてできる方法だ。

大航海時代 3人の立役者

コロンブス

1492年，ヨーロッパから西に向かって行けば，東にあるインドに行けると信じて，出航。しかし，かれが行き着いたのはアメリカ大陸だった。これが，アメリカの発見だった。

バスコ・ダ・ガマ

1497年，アフリカの南をまわれば，インドに行けると考えたかれは，大西洋を南へ向かった。翌年見事にインドに到達した。

マゼラン

1520年，インディアス大半島（南アメリカ）の南をまわれば，太平洋に行けると信じたかれは，2年の航海の後，スペインに帰ってきた。

これが，人類最初の世界一周だった。

経度を知るために，正確な時計が生まれた

大航海時代以後も，経度の計測はむずかしいものだった。そこで，イギリスでは正確な時計（クロノメータ）を作った者に賞金を出すことを決めた。その結果，1735年にジョン・ハリソンが，第１号のクロノメータを作った。そして1761年に作った今のクォーツほど正確な第４号で，賞金を手にした。

現在の世界地図

人工の星をたよりに

星や太陽をたよりにした旅は，海から空へと広がった。空を飛ぶ時も，やはり星や太陽の位置を見て，自分の位置を確かめた。そして，現在，人類は人工の星，つまり人工衛星をたよりに航行を続けている。

六分儀による航行

星の高度や，星と星との角度を調べる道具として最も新しいものは，1750年頃発明された六分儀だ。望遠鏡や反射鏡を使い，星の位置などを正確に知ることができる。これは，現在まで200年以上も使われ続けている。月面に初めて着陸したアポロ11号にも積まれており，宇宙での位置確認に使っていた。

航行する

人工衛星は究極の目印

アメリカの打ち上げた「ナブスター」という人工衛星は，船や飛行機の航行を援助するためのものだ。人工衛星からの電波を，船あるいは飛行機がキャッチして，自分のいる位置を確認する。地上での誤差が，約100メートルなので，広いところでは，自転車も利用できるようになるという究極の方法だ。

宇宙地図の時代へ

宇宙大航海時代の

今，「航海者」という名の探査機が，星を求めて，宇宙を航海している。太陽系の惑星の調査を終え，太陽系の外へと新たなる世界へ飛び続ける。いつかくる，宇宙地図の時代に向けて…。

絵＝池松均

到来

惑星探査機ボイジャー

IKEMATSU/1889

スペシャル教材のお知らせ
科学者への第一歩！
すっごい顕微鏡が現れたぞ！
染色液(赤)
固定液

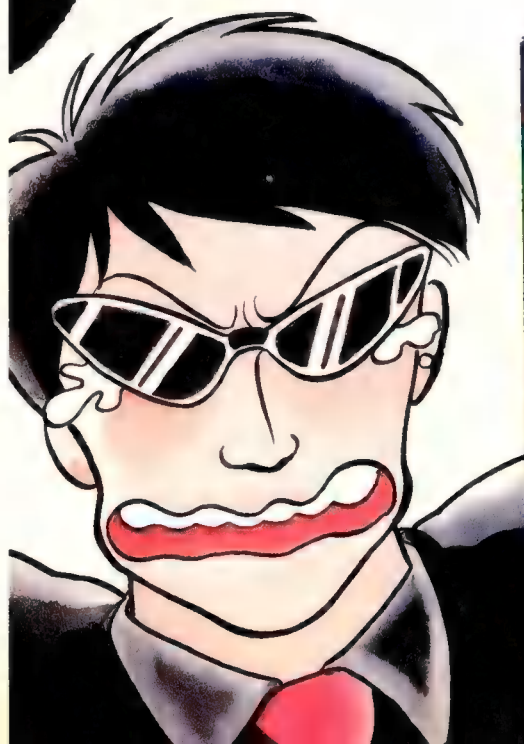
顕微鏡カメラの4大機能！

（ご注文はお近くの学研教育コンパニオンへ！）　定価8800円(消費税込み)

はいててよかった〜 ハイテク

事件はとつぜんおこった！

 協力＝MIZUNO 絵＝豊島ゆうさく

シューズ
っまて〜っ!
これがうわさのハイテクシューズ,ランバード!
どこがハイテクか,とくとごらんあれ!!
RunBird
ATHLETIC FOOTWEAR
事件はあっけなく解決した!
なぜだ!
どうして!?

スピード，パワーを生み出す 高反発弾性素材

ふたつの素材で，攻めと守りの性能を持ち合わせたトランスパワーシステム。これがハイテクの正体だ！

このオレンジの素材が
速くて力強い走りを
生み出すヒミツさ！

攻めの素材

高反発弾性素材

トランスパワーシステムのひとつめの性能は反発性。その反発性を生み出しているのが，このオレンジの素材，高反発弾性素材だ。足がふみ出す時の力を，バネのような反発力で助ける。スポーツで勝つために必要なスピードやパワーを生み出す，まさに“攻めの素材”だ。

▲高反発弾性素材の上に鉄球を落とすと，まるでボールのようにはずむ。

衝撃から足を守る 衝撃吸収素材

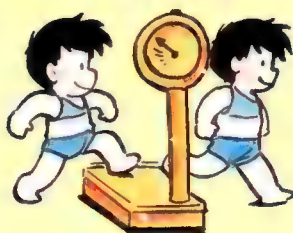
さらに！
衝撃吸収素材が
運動する時の
強いショックから，
足を守るんだ。

立っている時に，かかとにかかる重みは，その人の体重だ。

ところが，かかとにかかる重みは，歩いている時には体重の約2.5倍，ジャンプをする瞬間には体重の7倍から8倍にもなるんだ。運動している時のかかとは，ものすごいショック（衝撃）と，戦っているんだね。

体重50kgの人も…

ジャンプすると400kg

この
重みが
かかとに
かかる！

守りの素材

トランスパワーシステムのふたつ目の性能は衝撃吸収性。ジャンプする瞬間には何百kgにもなる衝撃を吸収して，かかとを守る役目をしているのが，このブルーの“守りの素材”，衝撃吸収素材だ。

ランバードは，“攻め”と“守り”，ふたつの素材を使うことによって「より強く，より安全に」を目指したシューズなんだ。

▲衝撃吸収性能のテスト。衝撃吸収素材は，カナヅチの衝撃から電球を守った！

体にやさしい
くつなんだ
ね〜！

シューズはさらに進化する!!

ランバードを作っているミズノでは，世界のトップレベルの選手達が，シューズ作りの一員になっている。かれらは練習や大会でランバードを使い，さらにすばらしいシューズを作るためのアドバイスを，ミズノにしている。使う人と作る人の協力によって，シューズはこれからも，まだまだ進化していくんだ。

カール・ルイスもスタッフの一員

▲カールルイスは，８月に日本で開かれる世界陸上に，ランバードをはいて出場するよ。

トランスパワー効果をアップした トランスタブ新登場

ランバードに，新しい機能が登場した。衝撃吸収素材と高反発弾性素材の間のスタビライザーという安定素材が，足が着地する時の横ブレ，力のロスを防ぐ。トランスパワー機能にスタビリティ(安定性)機能を加えた"トランスタブ"。トランスパワーの効果を最大限まで引き出すゾ！

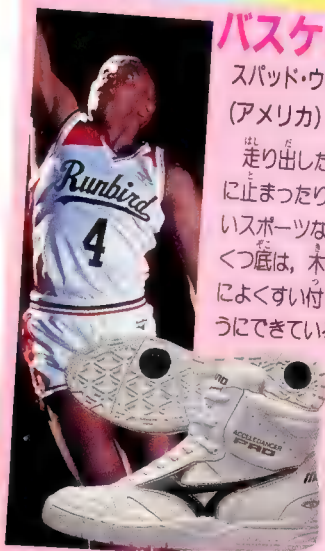
種目に合わせてくつ底いろいろ!!

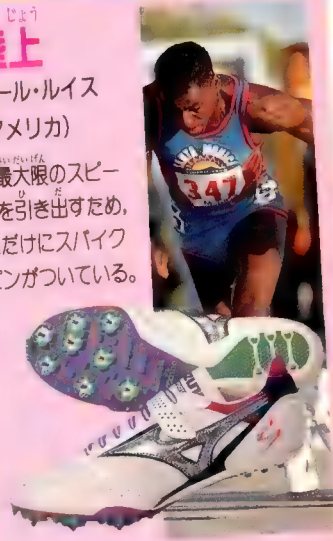
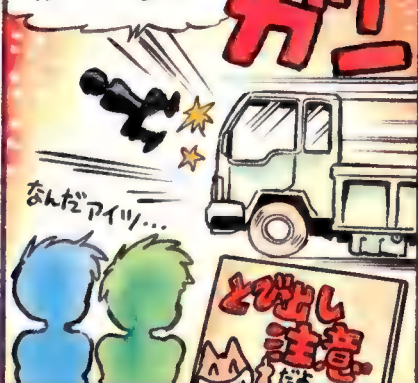
サッカー
カレッカ
(ブラジル)
代表的な屋外スポーツ，サッカー。機能的に配置されたスタッドが，素早いダッシュを生み出す。

一言でスポーツシューズといっても，種目によっていろいろなものがある。そのちがいが特に良くわかるのは，くつ底だ。

ランバードにも，やはり種目別にシューズがあり，それぞれで，アドバイザリースタッフのアドバイスが，生かされている。

バレー
アメリカ
代表チーム
バレーボールはジャンプ力が大切。トランスパワーシステムの効果が，よりいっそう，はっきされる。

バスケット
スパッド・ウェッブ
(アメリカ)
走り出したり急に止まったりの多いスポーツなので，くつ底は，木の床によくすい付くようにできている。

テニス
イワン・レンドル
(チェコスロバキア)
テニスは土の上でのスポーツだけど，スパイクは使えない。底のミゾは土の上でのきびんな動きを助ける。

陸上
カール・ルイス
(アメリカ)
最大限のスピードを引き出すため，前だけにスパイクピンがついている。

5年の科学 夏休み号 科学教材は

変身メカでアイデア工作！

ジャンピング・メカ

元気よく
ピョコピョコ
はねおどるよ！

ユーモラスに
はねるよ！

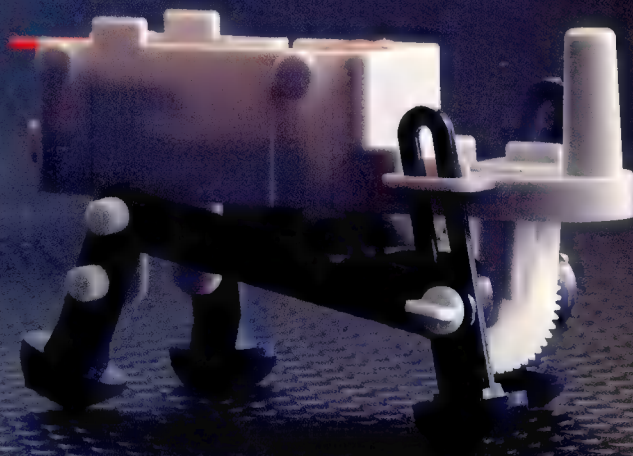
夏休みの「自由研究」に役立つ

歩く・おどるモーター工作
ジャンピングマシン

いろいろな
メカ工作の
アイデアが
わいてくるわ！

かわいい
カンガルーの
型紙もつく！

ウォーキング・メカ

体を左右にゆすりながら
トコトコ歩くよ！

おうちの方へ・お知らせ

「8月教材」の次は「夏休み号」になります

いつも，「学習」「科学」をご愛読いただきまして，まことにありがとうございます。今まで，「学習」「科学」は，月号表示の約2か月前にお届けしていました。このため，「正月特集」の「1月教材」を11月にお届けするなど，本の内容と季節に「ずれ」が生じることがありました。

そこで，このような「ずれ」を修正するために，「8月教材」の次に「夏休み号」を7月下旬にお届けし，「9月教材」からは，毎月お届けする時期を前月の下旬頃として，季節感を合わせるようにしました。ご了承の上，今後ともご愛読のほどお願い申し上げます。

学研・第一編集局

写真＝広岡正勅　絵＝カサハラテツロー

単行本の…

「ロケットの作り方〜」でおなじみの，あさりよしとお先生がえがく，おもしろくてよくわかる科学まんがなんだ！

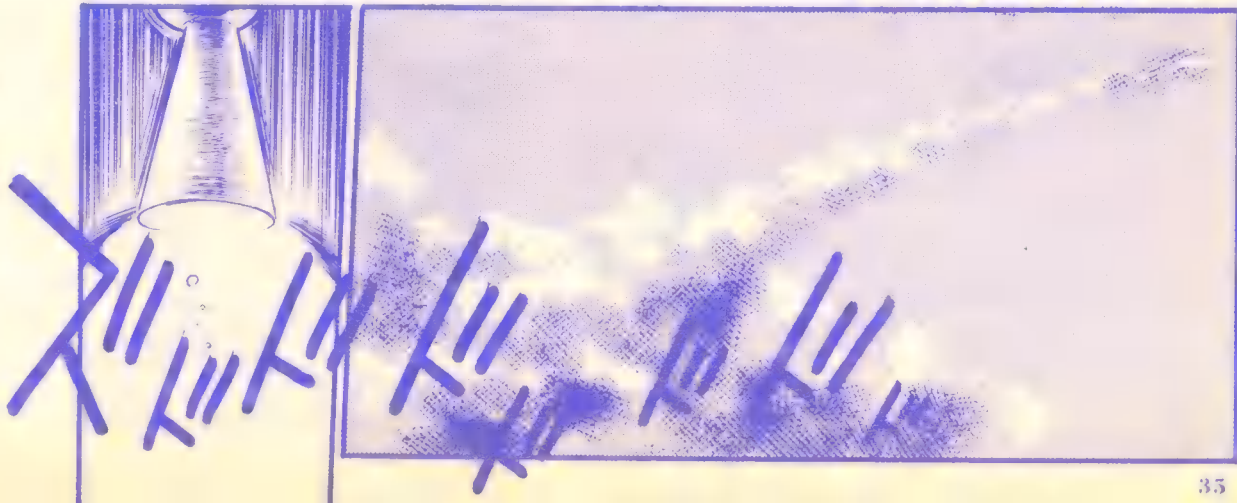
登場する専門家の方々を紹介しよう。

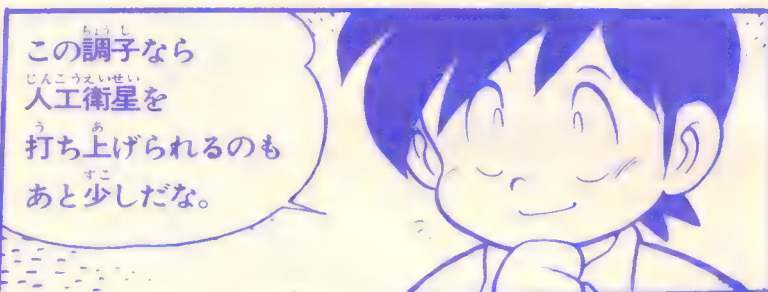
バイオやハイテク，地球環境から宇宙まで，いろいろな分野の専門家たち…だが……

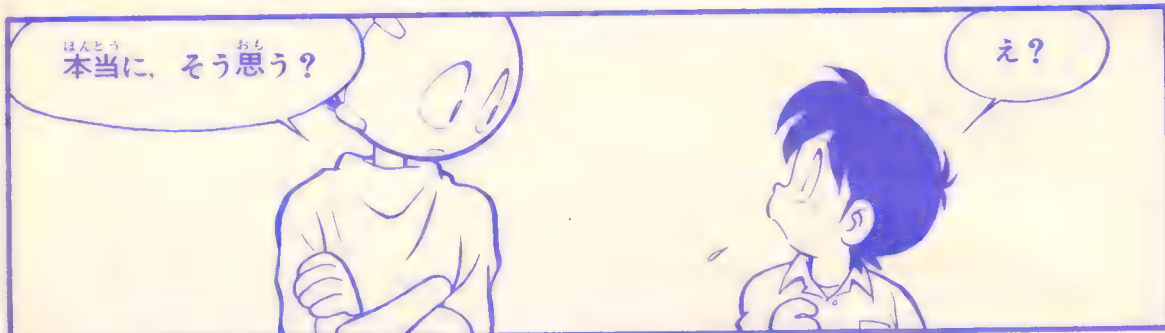
6月発売よ。本屋さんで買ってね！

では今月の「ロケットの作り方〜」をどうぞ…！

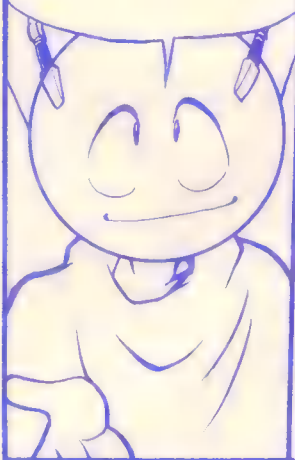
「まんがサイエンス」(定価780円 消費税こみ)は，6月7日発売予定です！

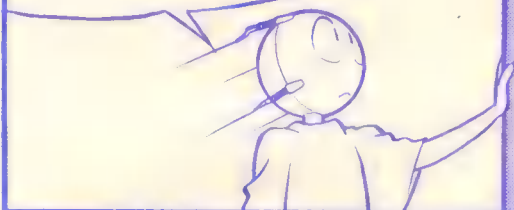
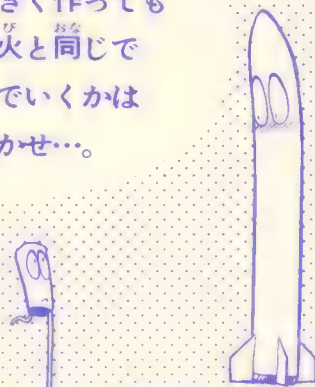
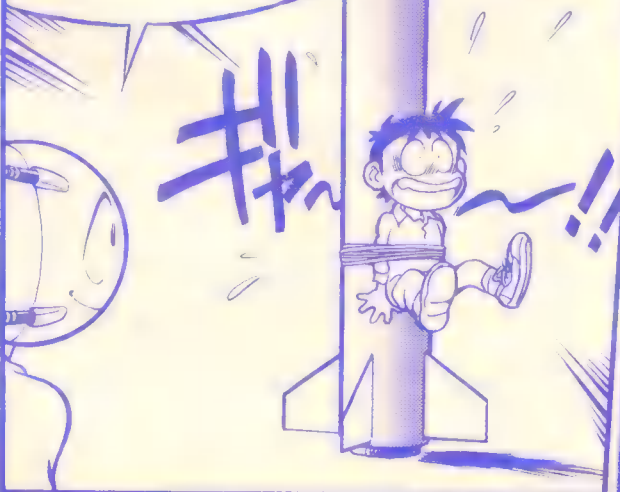
まんがサイエンス
協力＝文部省宇宙科学研究所
的川泰宣
絵＝あさりよしとお
ロケットの作り方おしえます
特訓5＝実用的なロケットって？
ズドドドドドドド

うーん快調快調！
ゴ〃ゴ〃ゴ〃ゴ〃ゴ〃オォ

ロケットもすっかり安定して飛ぶようになりましたね，先生。

この調子なら人工衛星を打ち上げられるのもあと少しだな。

え？
本当に，そう思う？

だって，あのままロケットを大きく強力にしていって…
宇宙船を秒速7.9kmまで加速できれば…

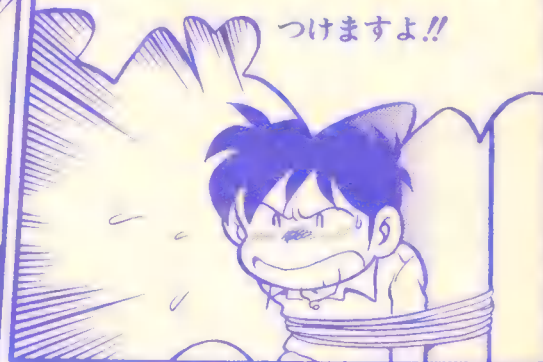
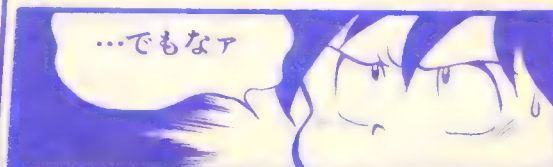
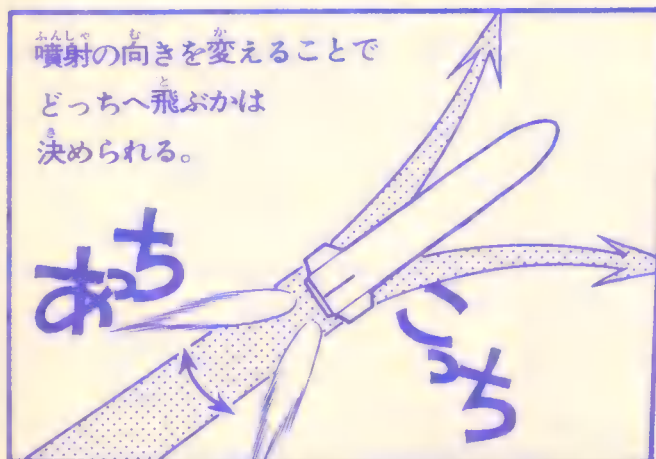
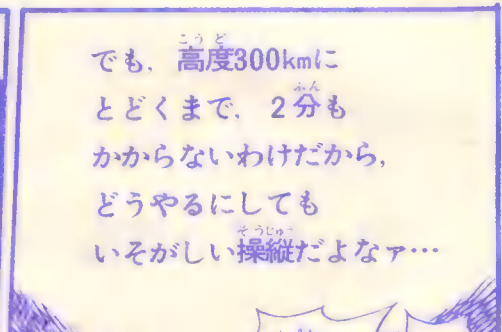
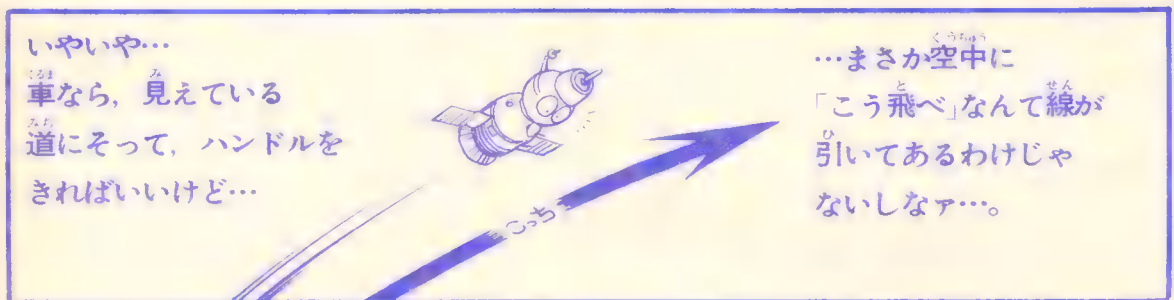
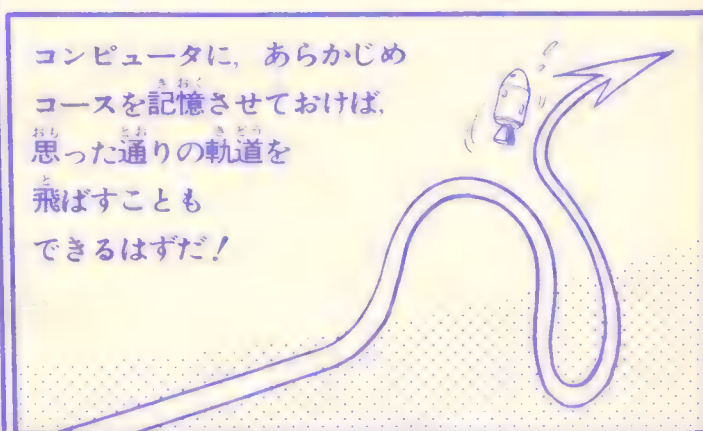
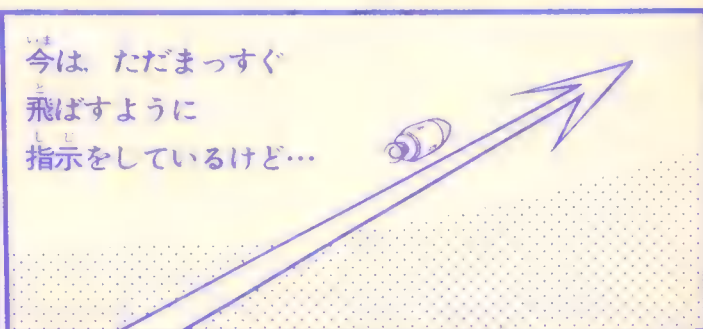
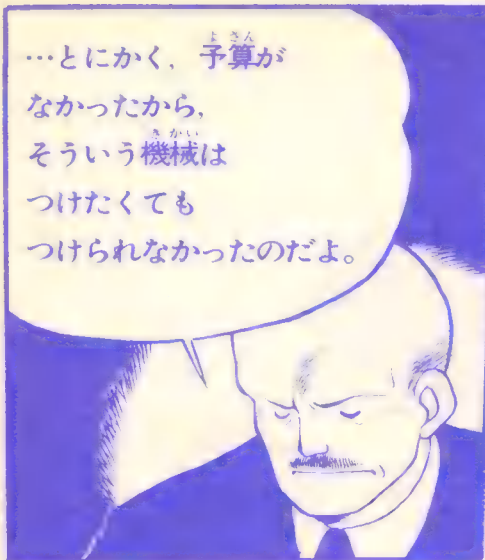
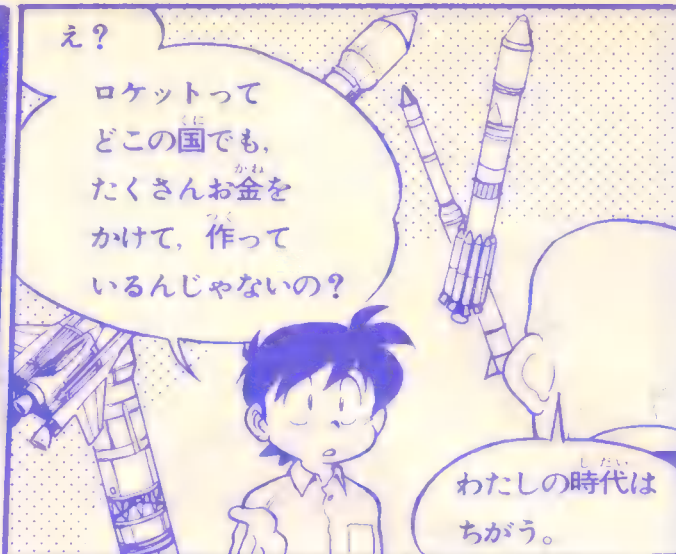
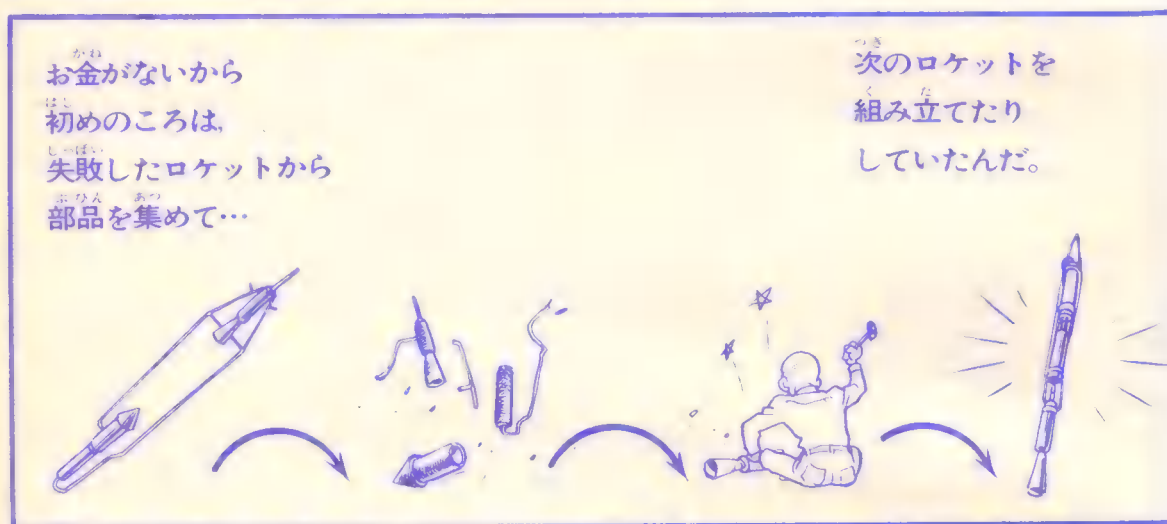
はるか300kmの上空で宇宙船は人工衛星になれるんでしょ？

大事なことを忘れてないかい？

人工衛星を作るには地球のまるみにそって打ち上げなきゃいけない…
つまり飛び方をコントロールしていなけりゃいけない…ってわけさ。

その点，まだ，このロケットじゃ，まっすぐ上がっていくのがせいいっぱい…。
どんなに大きく作ってもロケット花火と同じでどこへ飛んでいくかはロケットまかせ…。

そういうロケットでよければ，ためしに飛んでみる？
ギャ〜〜!!
ジョーダンじゃないよ！
コントロール装置もつけますよ!!
…でもなァ

噴射の向きを変えることで
どっちへ飛ぶかは
決められる。

あっち

こっち

とても人間技じゃ
ないよなァ…
では，人間が
やらなければ
よい！
そうか！
コンピュータで
自動操縦すれば
いいんだ!!
今は，ただまっすぐ
飛ばすように
指示をしているけど…
コンピュータに，あらかじめ
コースを記憶させておけば，
思った通りの軌道を
飛ばすことも
できるはずだ！
そうですよね，
ゴダード先生！
わしゃ
知らん。
ゴダードの生きて
いたころは，
コンピュータなんて，
まだ原形ができた
ばかりのころだよ。

…とにかく、予算がなかったから、そういう機械はつけたくてもつけられなかったのだよ。

え？
ロケットってどこの国でも、たくさんお金をかけて、作っているんじゃないの？
わたしの時代はちがう。

お金がないから初めのころは、失敗したロケットから部品を集めて…
次のロケットを組み立てたりしていたんだ。

この、ジャイロスコープつきの、最新型のロケットにしても…
大西洋単独横断飛行で有名になった、チャールズ・リンドバーグの紹介で、スポンサーがついたから完成したようなものだ。
Spirit of St. Louis

したよ――。
苦労していたんですね…

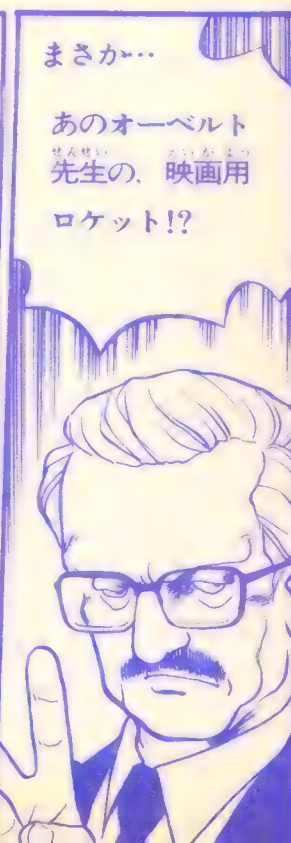
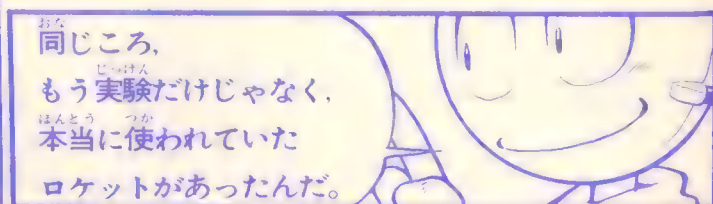
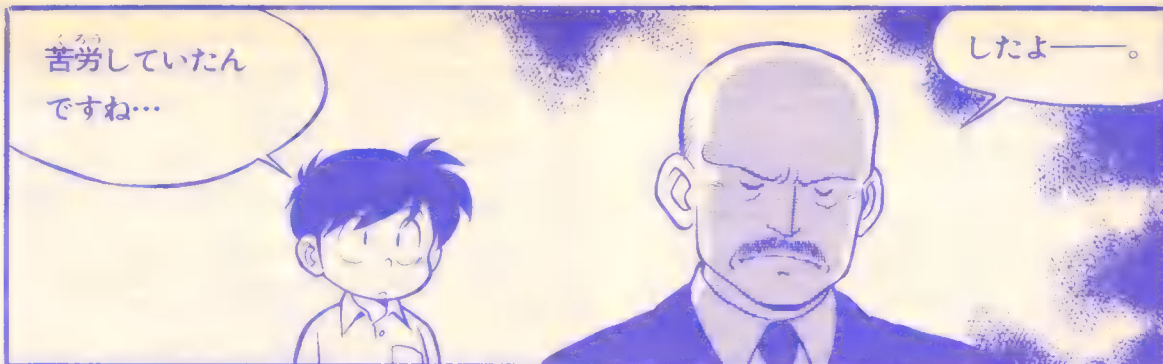
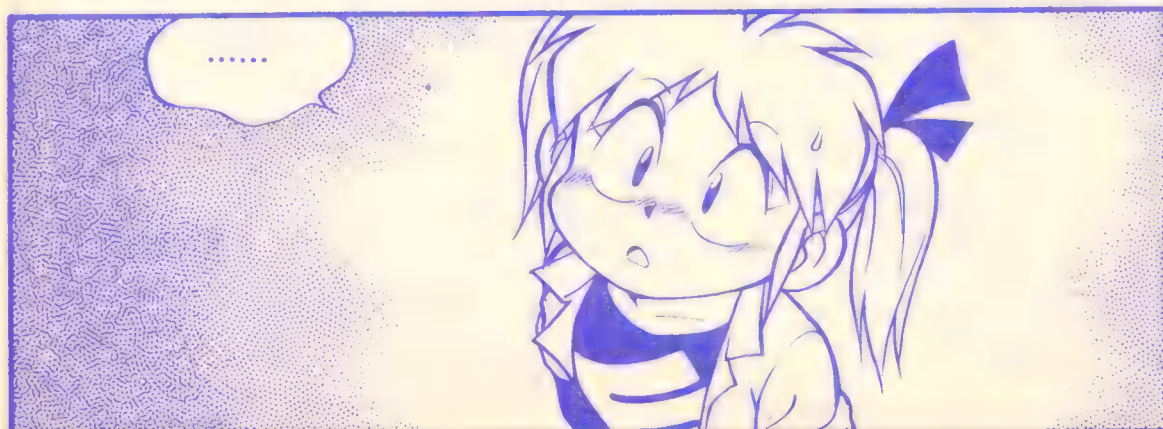
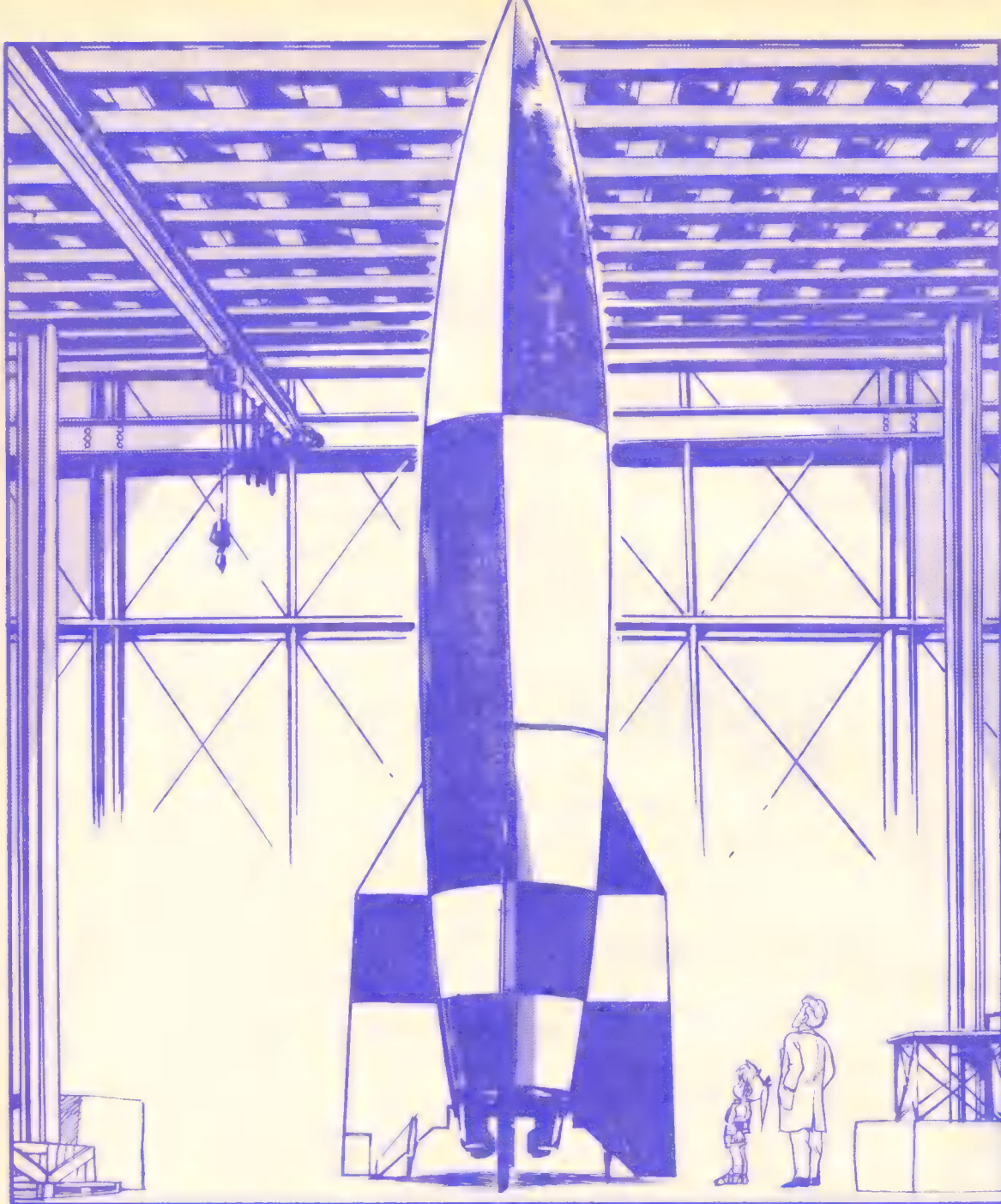
じゃ，ゴダードさんが研究していた50年前の時代には，コンピュータつきのロケットは，まだなかったのか…。

ところが，そうでもないんだなこれが…。

同じころ，もう実験だけじゃなく，本当に使われていたロケットがあったんだ。

まさか…
あのオーベルト先生の，映画用ロケット!?

紹介したじゃない。今，あやめちゃんが見に行ってるよ。
え――！ だったらそっちの方を紹介してほしかったなァ！

アレ？
え？

これが、あのインチキ ロケット？

だれがインチキじゃい!!

だって、映画用のロケットだって…

それは、オーベルト先生の!!

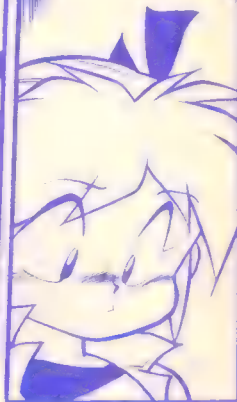
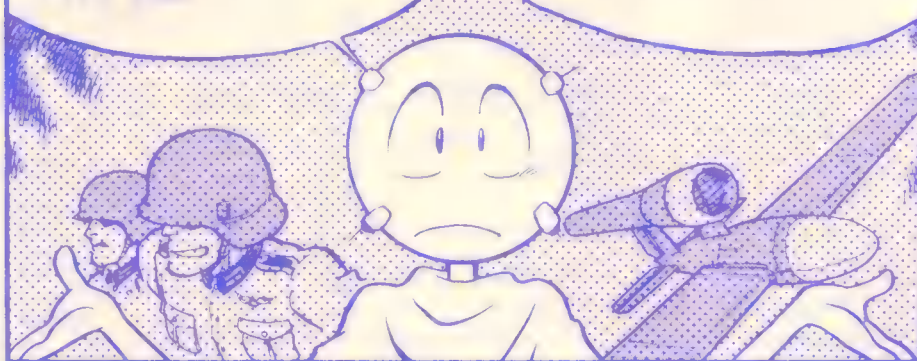
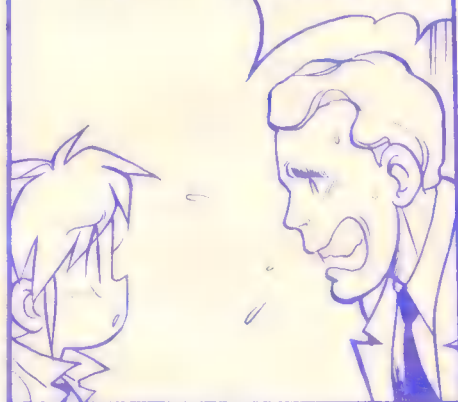
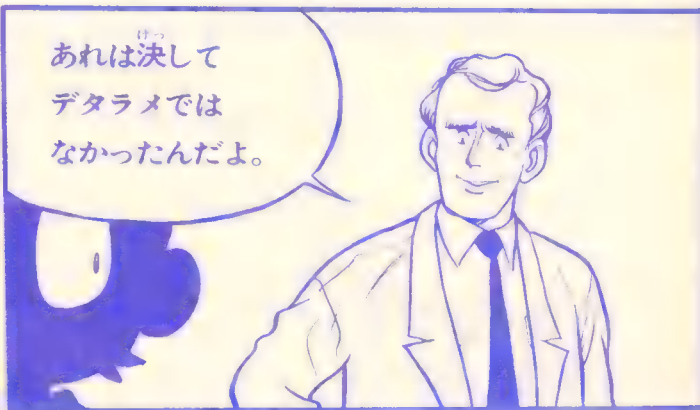
これは、ボクが作った世界初の実用液体ロケットV-2号！

ところで、
このV-2号って、
なんだか
ミサイルみたい。

ミサイルだよ。

アルコールと液体酸素を
燃料にして、300kmを
マッハ4.5で飛ぶ…

人殺しの道具さ。

第二次世界大戦を目前にしたこのころ，どこの国でも，軍隊が使う新兵器には，いくらでも大金を投じていたからね。
今は兵器として作っていても，いつかは月を目ざす乗り物になるんだ…と信じて彼は研究していたんだ。
ふーん…
大変だったのね，フォン・ド・ボーさんも…
フォン・ブラウン！
しかし，あのオーベルト先生のエンジンから，よく，ここまで完成できたなァ。
あれは決してデタラメではなかったんだよ。
たしかに失敗したけど…映画の宣伝のために3か月で作らなければならない無理があったし…
先生は学者であって技師じゃない…
考えるのが専門で作る方の専門家じゃなかったからなんだ。
ナンデワタシガコンナコトセニャナランノ

へー
じゃ、オーベルト先生は、けっこうがんばった方だったんだ。

だから、ボクが、その後作り直した時にはちゃんと動いたし…
このV-2号にまで成長したわけだからね。

よしおクン…
見てごらん。

このV-2号には、ロケットの基本的なものは、すべてそろっている

どんな向きで飛んでいるかを確かめるジャイロスコープ。
決めたコースへ機体をコントロールする電子頭脳。
強力な液体燃料ロケットエンジン。
噴射の向きを変えて、機体の飛ぶ方向をたて直す噴流翼。

中に電球みたいなのが入ってる。

それは真空管さ。

真空管？

トランジスターの原始的なものさ。

トランジスタ～～？

ICの原始的な……

フォン・ブラウンさんは，この後，月ロケットまで作っちゃう人だから，これ以上ヒントは出させない！

今まで出したヒントの中から…

秒速7.9km
高度300kmを飛行する
人工衛星…

キミたちの宇宙船を作ってみてくれたまえ！

ヒントばっかりもらってたんで，このままロケットも作ってくれると思ってた。
そういう約束だっけ？

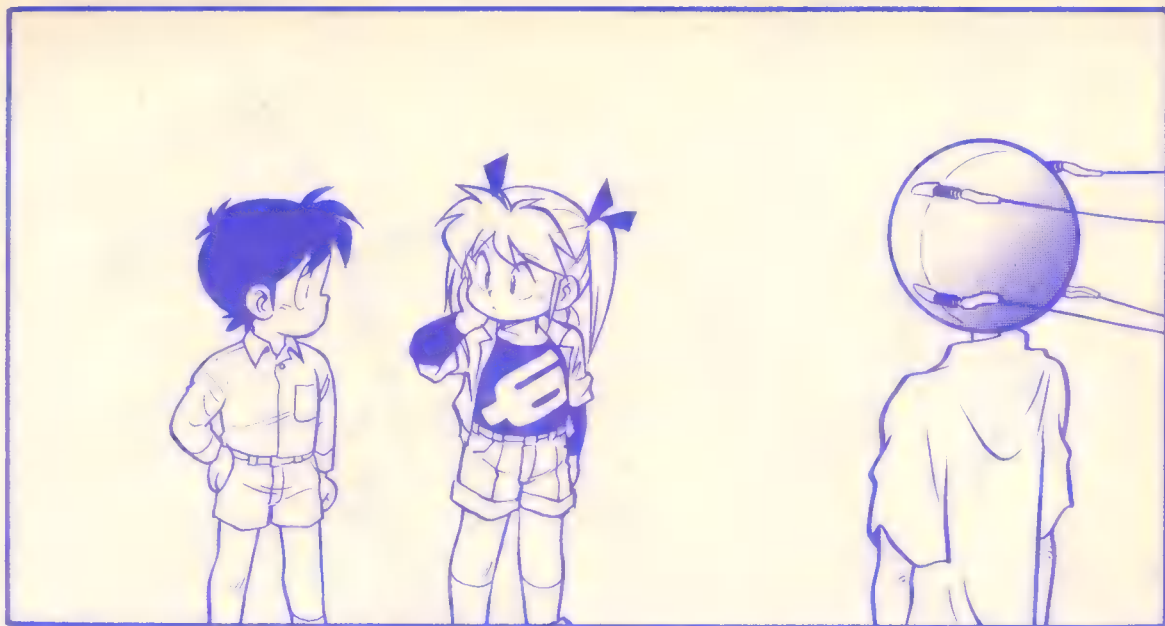
キミたちがロケットを作るの!!
4月号を忘れないでね!!

…だったらカンタンじゃない。

どおおん

V－2号の大きいの作って，爆弾のかわりに宇宙船つめばいいのよ！

残念でした——

来月はスペシャル版。９号から再開だ！

足元からの告白タイム
ちょっとマッタ!!
何だ、ナンダ〜ッ!?
街を歩いていたら、いきなり横断歩道が起きあがって、行く手をはばむじゃアーリマせんか。いったいぼくに、何の用なんだヨゥ!

絵＝えびはら武司

このスキ間に気づいて！

きみがふだん，何気なく歩いている道にだって，いろんな工夫がされているって…知ってた？

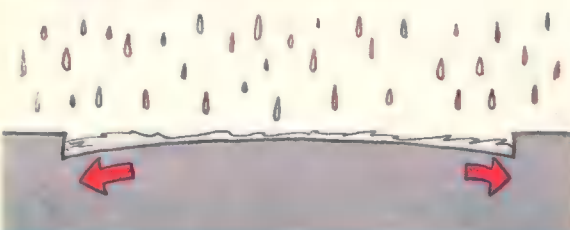
たとえばホラ。このスキ間はいったい，何のためだと思う？

エッ!?

なくなった！

ペンキが足りなかったんじゃないの？

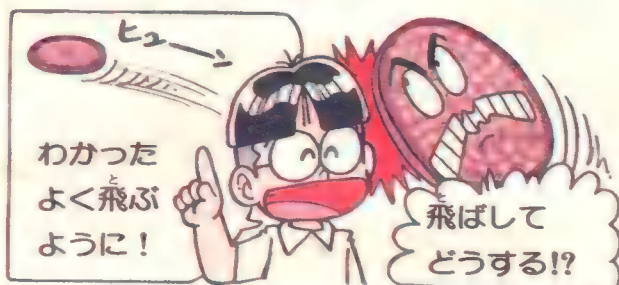
ちがうのだ!!

路面に雨がふると，その水は道路のはしの方に流れていくよね。でも横断歩道では，スキ間がないとペンキに囲まれた部分に水がたまって，スリップなどの原因になるから，とても危険なんだ。横断歩道のペンキって，けっこう厚みがあるんだよ。

▲ねん土でスキ間をうめると，横断歩道の中の水はいき場所がなくなってしまう。

▲ねん土を取ると，横断歩道の中の水が，スキ間から流れ出したよ。

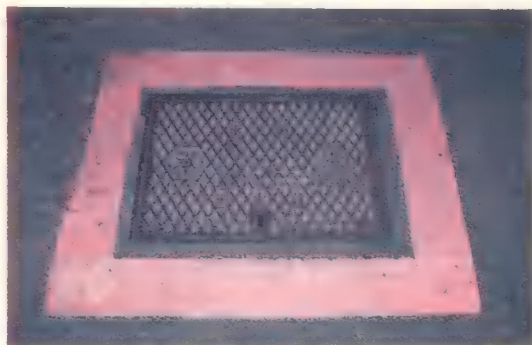
ワケあって丸いんだい！

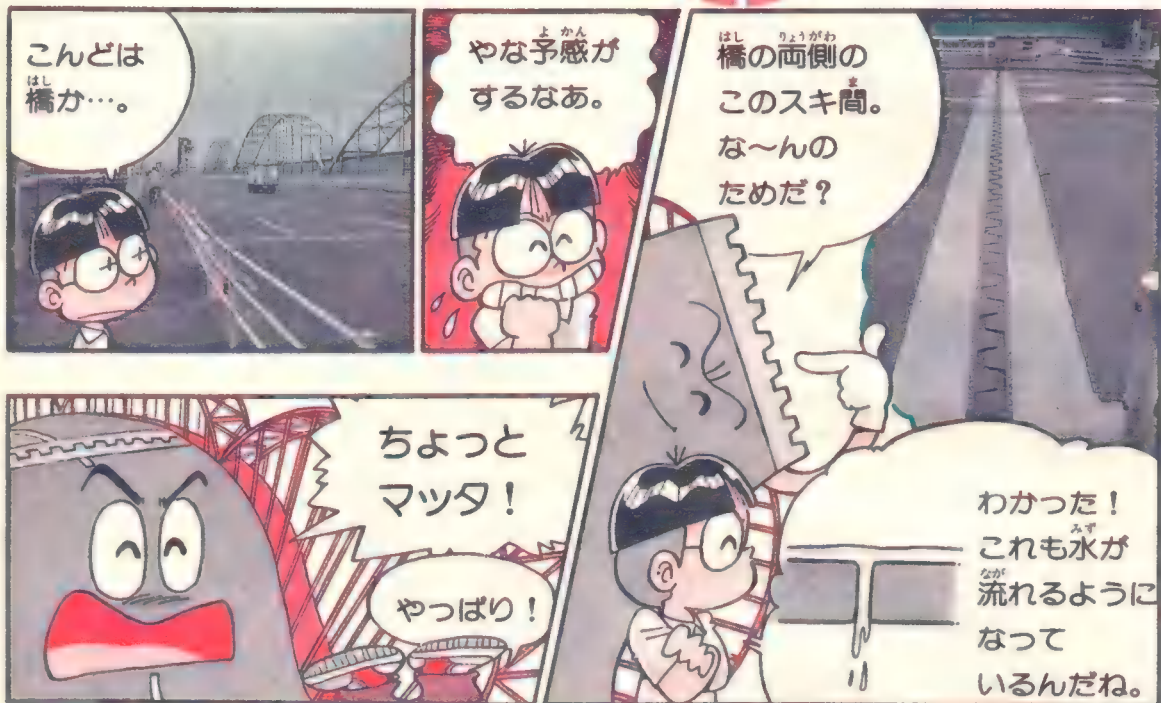
丸いから落ちないマンホール

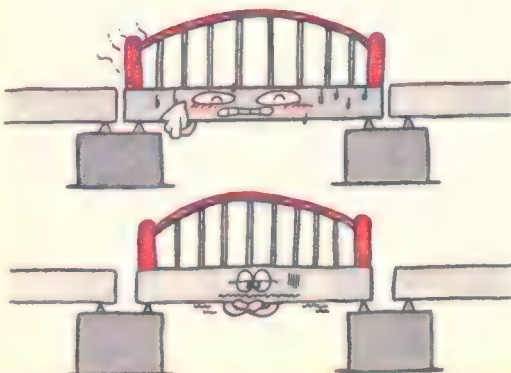
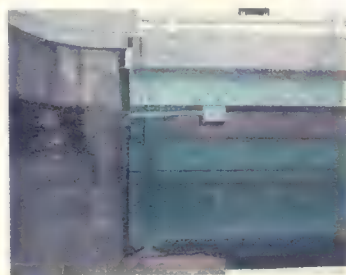
マンホールは，ふたを開けて中で人が作業をする。また，何かのひょうしでふたが外れることだって，あるかもしれないよね。そんな時，四角いマンホールだとあなの中にふたが落ちる危険性もあるから，丸いふたにしているんだよ。

もし四角だと……

ナナメにすると落ちてしまう。

でも丸いから……

どっちを向いても，絶対に落ちないよ。

四角のものは，中に人が入るあなではなかったり，落ちない工夫がしてあったりするよ。

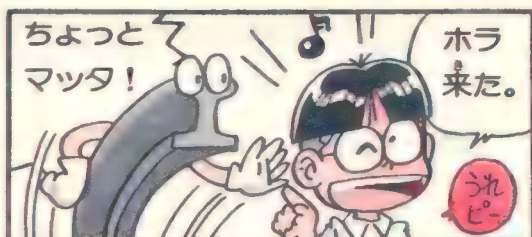
きゅうくつなのはゴメンだよ！

橋も季節でのびちぢみ

ものは温めるとふくらみ，冷やすとちぢむ性質がある。橋だって50mもあるものだと，夏と冬で10㎝くらいの差があるんだって。だから大きい橋では，のびちぢみしても橋がこわれないように，両側にスキ間が作ってあるんだよ。

橋を支えている部分は，レールのような形で，動いてもいいようになっている。

鉄道のレールも，やっぱり夏と冬でのびちぢみするから，小さなスキ間をつけてしかれているよ。

協力＝東京都建設局／道路管理部

正確さがじまんだい！

レールと車輪が電気を通す

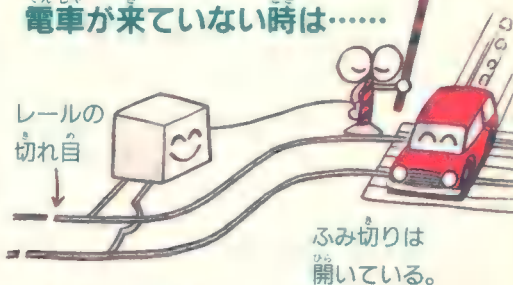
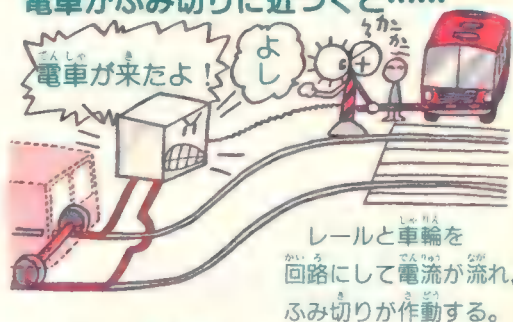
電気の流れ

もし，ふみ切りの開け閉めが時刻によって決まっていたら，ダイヤ（電車が通る時刻）がくるってしまった時，危なくってしようがないよね。

電車がふみ切りのある地点まで来ると，レールと車輪がひとつの回路になって電流が流れる。それによって，ふみ切りが開いたり閉まったりするようになっているんだ。だから電車が来れば，必ず閉まるんだよ。

電車が来ていない時は……

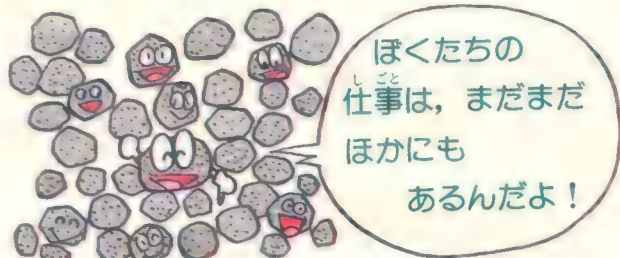
ふみ切りは開いている。

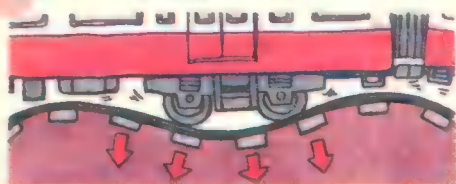
電車がふみ切りに近づくと……

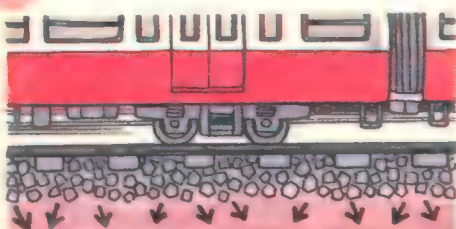
レールと車輪を回路にして電流が流れ，ふみ切りが作動する。

レールには，電車を走らせるための電気や，信号用の電気も流れている。でも，ふみ切りでレールをふんでも感電はしないよ。

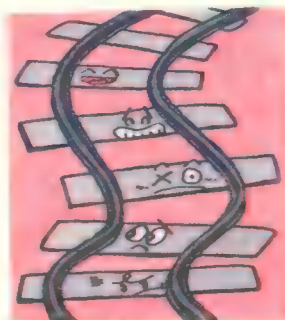
協力＝JR東日本

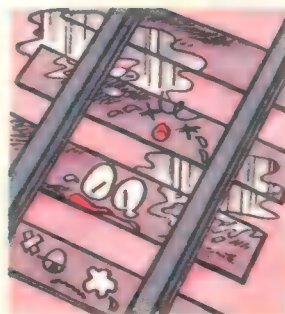
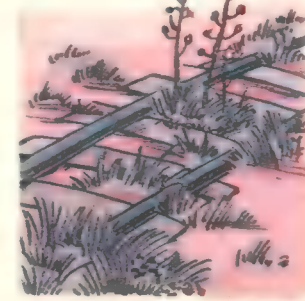
ジャリだって，がんばってるゾ！

レールのゆがみをジャリが防ぐ

線路，まくら木の下にしかれたジャリは，ひとつの車両だけでも何十トンもある電車の重さが，直接下の土にかからないようにするためにあるんだ。

もし，ジャリがないと……

電車の重みで，線路やまくら木が土にうまりやすく，線路がゆがむおそれがある。

でも，ジャリがあるから……

重ねてしかれているジャリが，電車の重みを細かく分けて，広い範囲に逃がす。

もしジャリがないと……

レールが横にもゆがむ

電車のゆれがはげしくなる

線路のまわりは水びたし

線路のまわりに草がぼうぼう

かたむきだって，ダテじゃ〜ない！

レールのかたむきがバランスを保つ

電車や車に乗っていると，カーブの時に，カーブの外の方に向かっておされるような感じがするよね。この力は遠心力といって，乗っている人にだけでなく，電車そのものにもかかっているんだよ。

もし，レールにかたむきがないと……

電車は遠心力でたおれそうになり，とっても危険！

でも，かたむきがあるから……

電車が内側にかたむいていることで，遠心力とのバランスをとって，安全に走行することができる。

レース場や高速道路なども，カーブにかたむきがある。また，人間やオートバイなどは，自分でかたむいてカーブを曲がっているよ。

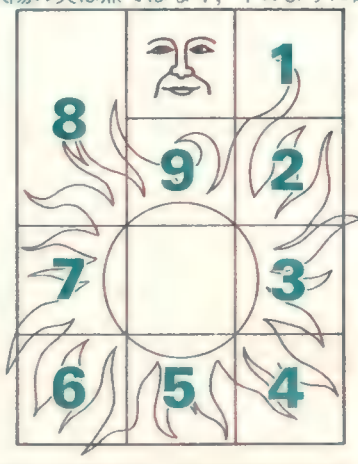
今月の表紙パズル

たて，横，ななめにペアを作れ！

下の図の□の中に，男の子6人，女の子6人を並べてみよう。ただしそのとき，たて6列，横6列，対角線2列，合計14列のどこにも，男の子が一人，女の子が一人，必ずいるようにすること。

男の子のかわりに，100円玉6個，女の子のかわりに，10円玉6個を用意してちょうせんしてみよう。

7月教材「太陽を作れ!!」の答え

太陽の炎は黒ではなく，下のように白いものとしてやってね。

左の絵についた番号のカードを下の番号順に，あいている所に移動してごらん。

5 6 7 5 6 4 3
2 9 6 2 9 6 顔
1 6 9 3 4 2 5
7 2 5 顔 9 6 1

出題／芦ケ原伸之

教科書移行措置対応

アサガオ

アサガオの実

今月は
花のつくりと
実のでき方を
勉強するよ。

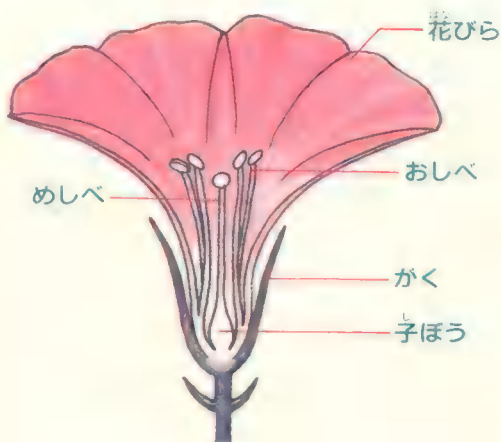
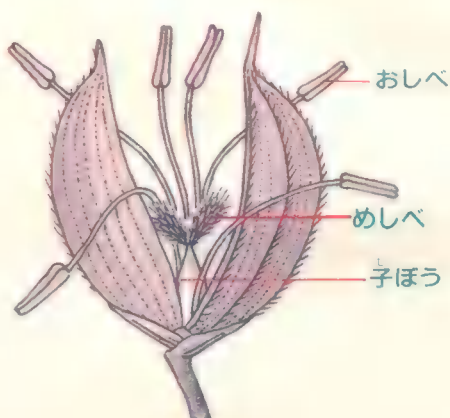
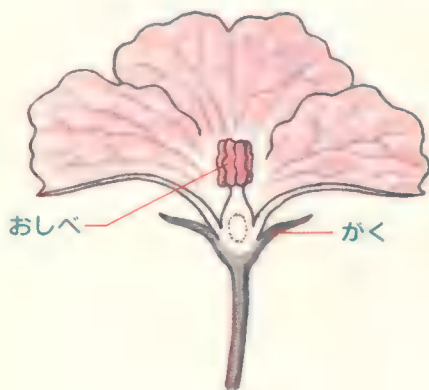
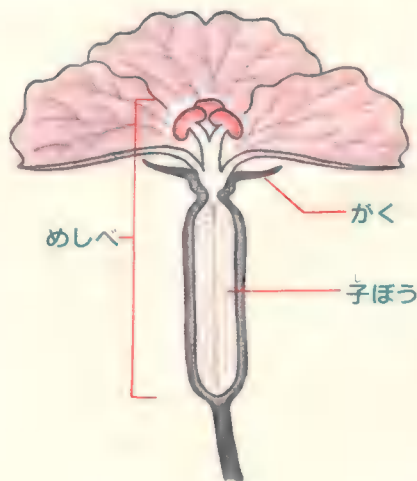
▶ 予習・復習・宿題に役立つ

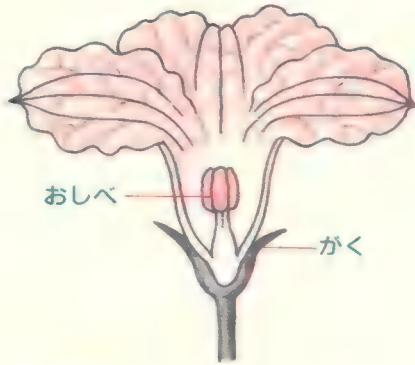
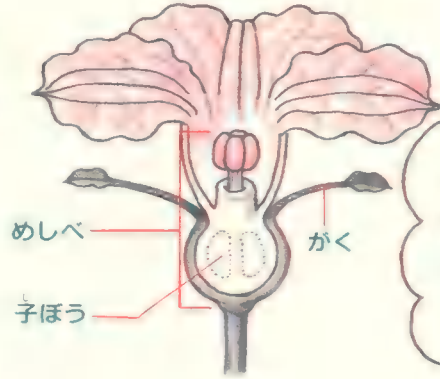
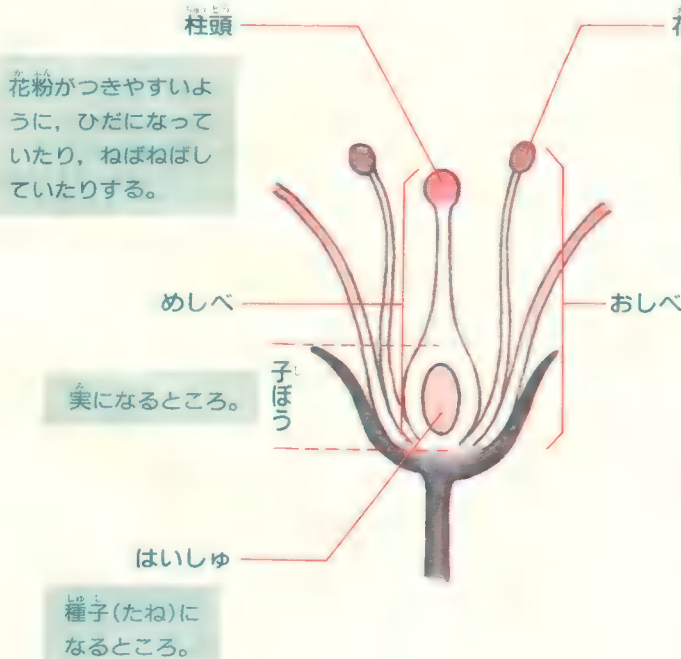
100点コーチは，理科の教科書に出ている実験・観察問題を収録し，実験・観察の方法や結果をまとめたものです。図解中心ですので，要点がひと目でわかります。自分の教科書と合わせて使うと，予習・復習・宿題に役立ちます。

協力＝理科教育研究会　絵＝西木　実・山口太一　写真＝OPO

花のつくり

花には，おしべとめしべが１つの花に

■おしべとめしべが１つの花にあるもの

■おしべのあるお花と，めしべのあるめ花とに分かれているもの

お　花

め　花

あるものと，お花とめ花とに分かれているものとがある。

いろいろな花粉

花粉は，おしべの花粉ぶくろから出される。

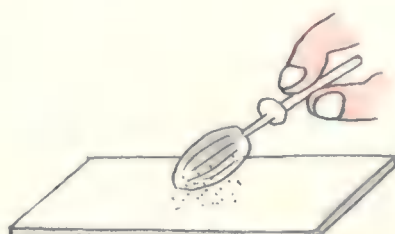
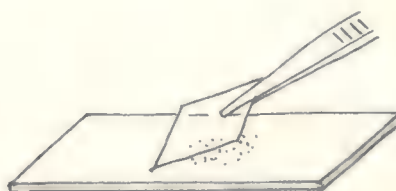
■花粉は，開いたばかりの花粉ぶくろから集める。

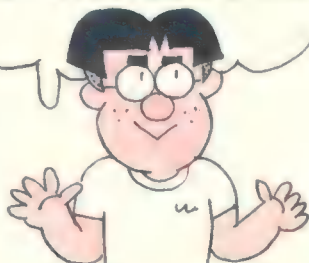
いろいろな花粉ぶくろ

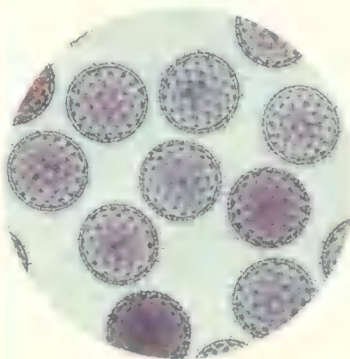
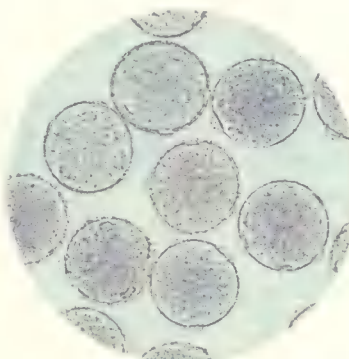
アサガオ

カボチャ

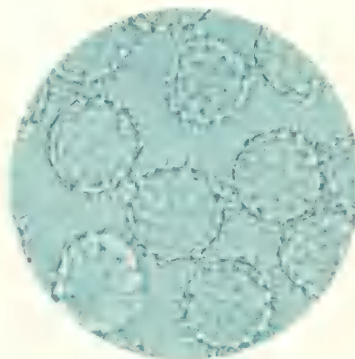
アブラナ

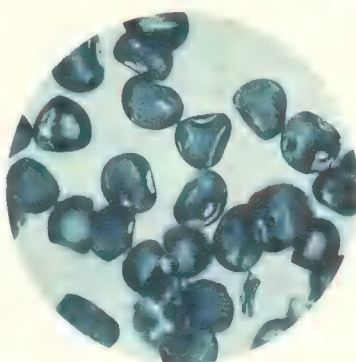
●プレパラートのつくり方

①スライドガラスの上で，花粉ぶくろを軽くたたく。

②そのままカバーガラスをかける。

花粉は，水をすうと形が変わってしまうので，そのままカバーガラスをかけること。

しおれかかった花では，よい花粉がとれないわよ。

花粉の形や大きさにはいろいろあるが，運ばれ方と関係したつくりになっている。

1 表面にとげのあるもの。

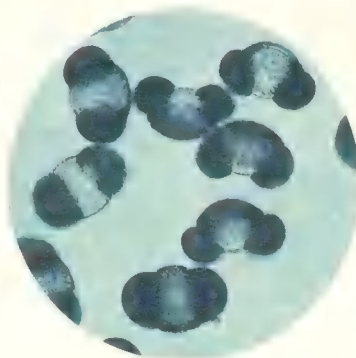
アサガオ

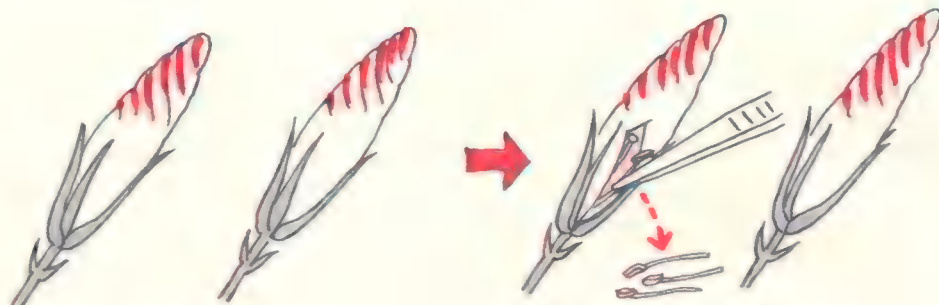
カボチャ

ヒマワリ

2 小さくて，さらさらしているもの。

トウモロコシ

3 空気ぶくろがついているもの。

マツ

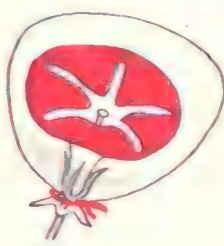
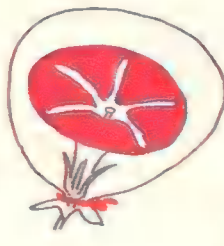
受粉

花粉はめしべについて，実やたねをつくらせる。

1つぼみのうちに，おしべをとりのぞく。

次の日にさきそうなアサガオのつぼみを，2つ選び出す。

2つとも，おしべを全部とりのぞく。

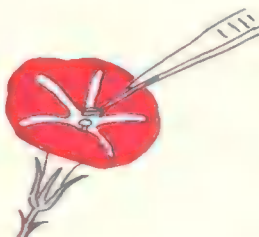
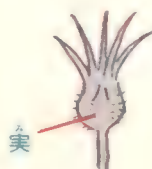
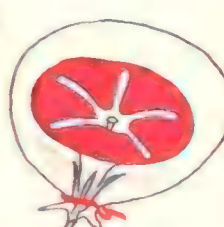
2花粉をつけたものとつけないものとで育ち方をくらべる。

花粉をつけない

1のつぼみにふくろをかぶせる。

花粉をつけない

一週間後

かれてしまう。

花粉をつける

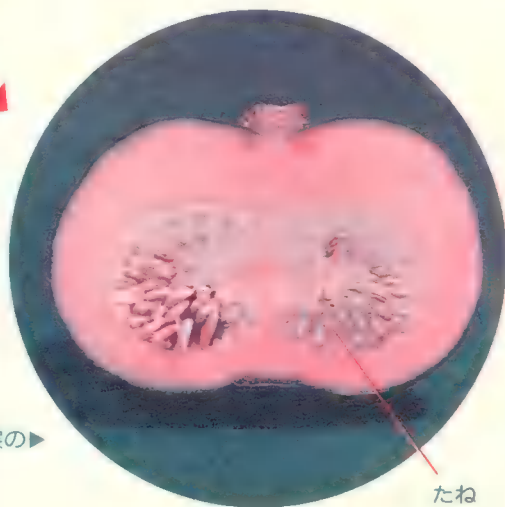
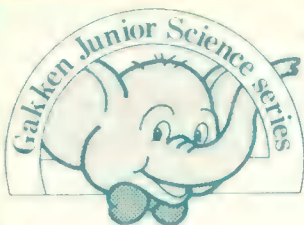
1のつぼみにふくろをかぶせる。

花がさいたら，めしべに花粉をつける。

子ぼうがふくらむ。

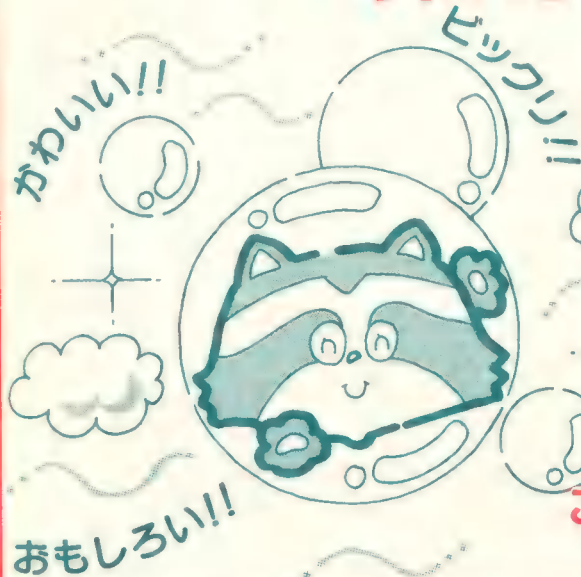
受粉した花は，子ぼうが育って結実する。

■カボチャで，受粉後のようすを観察する。

◀受粉したあとのカボチャのめ花。

子ぼうが育ち，若い実ができる。▶

◀取り入れまぢかのじゅくした実。

じゅくした実の断面。▶

写真で見る動物おもしろ実験

「アライグマせっけんあらってあわだらけ」

26種類の動物にいろいろな実験。動物の不思議な一面が見える。

- ●ひとすいでゾウの鼻にどれだけ水が入るかな?
- ●ロボットはアヒルの親のかわりになれるか?
- ●アライグマに石けんをわたしたらどうする?
- ●シマウマのおしりにはねをつけたらどうするか?
- ●トラはつるしたかいぶつマスクをどうするか?

この夏本屋さんで発売予定
定価2300円(税込み)

わくわくウオッチング図鑑 ①〜⑧

海にいるのは魚だけではありません。

今までの図鑑は,昆虫とか魚とか種類別。
この図鑑は,初めてのフィールド別ポケット図鑑。
その場所にいる生物がみんな出ています。
出かける時に一冊持って行けば,全てOK。

1

山と高原

2

川と川原

3

海辺や干かた

4

草原や林

5

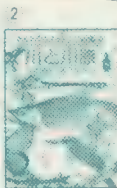
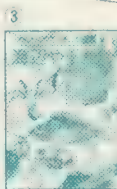
田や畑

6

街の中

7

カブトムシ・クワガタ

8

飼育・観察

本屋さんで発売中
定価各880円(本体854円)

ワク ワク
ドキ ドキ

新しく2冊が
新発売!!

すでに発売中の本
①人類はあと10年生きられるか!?
②怪獣は世界中にいる!?
③巨大恐竜はなぜ消えたか!?
もよろしく!!

④火山の恐怖
富士山が大爆発する!?
☆三宅島・大島・伊豆沖海底と次々と火山が噴火している。このままいくと、次は富士山?

⑤謎の古代遺跡を追う
宇宙人は地球に来ている!?
ナスカの地上絵は、上空から見ないと形がわからないと言う。だれが、何の目的でかいたのか。

ノーラコミックス

あさりよしとお

まんがサイエンス

ゆかいな怪人たちが,大人も知らない最新の科学を教えてくれるぞ!

6月に発売予定!!

あさりよしとお先生の人気まんがが単行本に!

本屋さんで買ってね! 定価780円(消費税込み)

クイズマーケット

今月も，Qケットのページを開いてくれて，ありがとう！　でも，じつは今回が最終回なんだ。

いままでQケットの問題がなかなか解けなかった人も，クイズならまかせてって人も，今回は全問正解を目指して，がんばってね！

4×6＝12 ??

植木屋さんが，庭に木を植えようとしたのですが，お客さんの注文書を読んで，こまっています。

というのも，注文書には次のように書かれているのです。

「12本の木を，１列に４本ずつ，
６列植えてほしい。」

さあ，この条件に合うように，木を植えてください。

ニセ金貨はどれだ!?

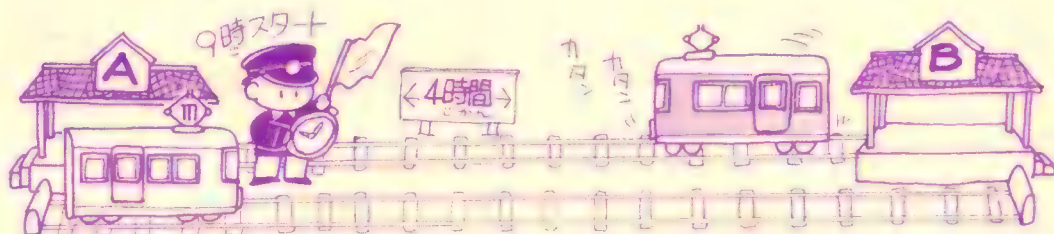
１枚100 ｇの金貨が５まいずつ，５組に分かれています。ところが，この内の１組は５まいともニセ金貨で，１枚が90ｇしかありません。はかりを１回だけ使って，ニセ金貨の組を見つけ出すには，どのようにしたらよいでしょうか。

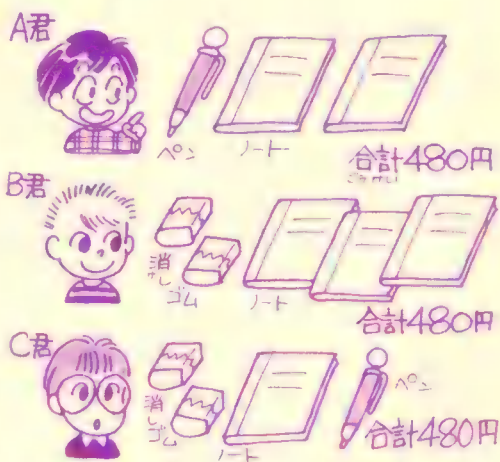
絵＝大石容子

何台の電車が，すれちがったかな!?

A駅とB駅は，上りと下りの線路で結ばれています。そして，両方の駅から，朝の7時から夜の10時まで，1時間おきに電車が出発しています。

上りも下りも，駅と駅の間を走るのに4時間かかるとすると，A駅を朝の9時に出発した電車は，B駅に着くまでに，何本の電車とすれちがうでしょうか。

（相手の電車が止まっていても，すれちがったものとします。）

値段はいったいいくら!?

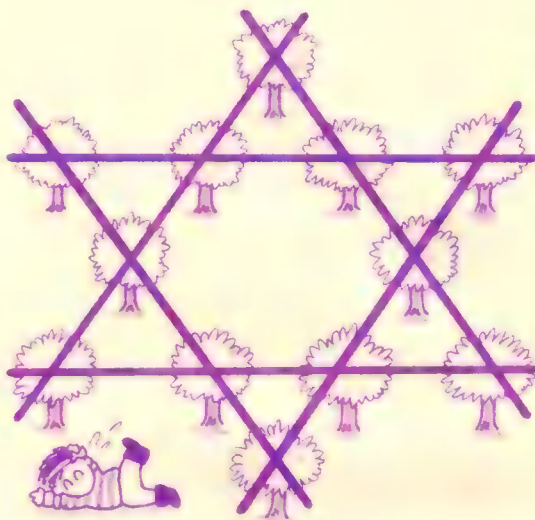
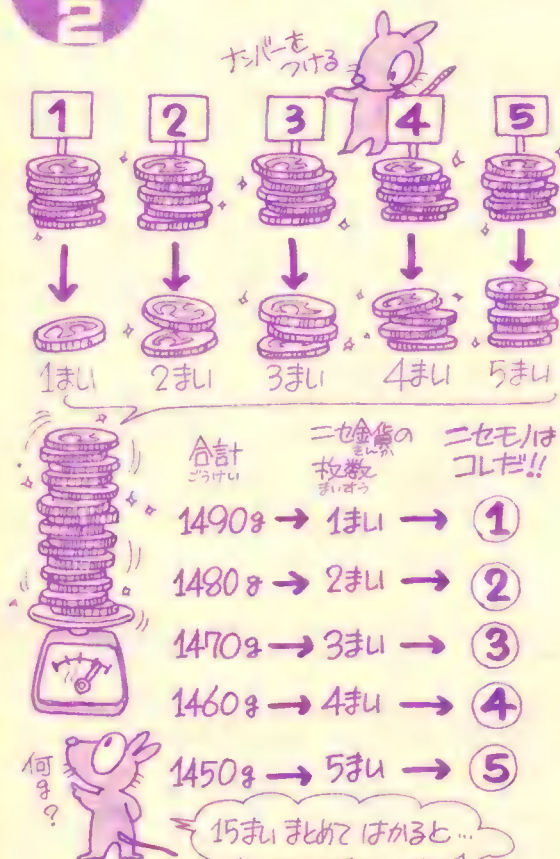
A君，B君，C君の3人が，文ぼう具店で図のようにペンとノートと消しゴムを買いました。そして，買い物に使ったお金は，3人とも480円でした。では，それぞれの商品の値段は，いくらだったでしょうか。

「頭の体操・第12集」当選者発表!!

次の10名が当選したよ。これでパズルの達人になってね。

北海道	高松 恵		富山県	岡本 啓江		大阪府	堀川 浩美
栃木県	石山 貴郭		長野県	志川 喬之		熊本県	岐部 高明
群馬県	湯本 拓也		静岡県	宮本 麻美			
千葉県	永井 義悠		滋賀県	高田 幸男			

図のとおり。

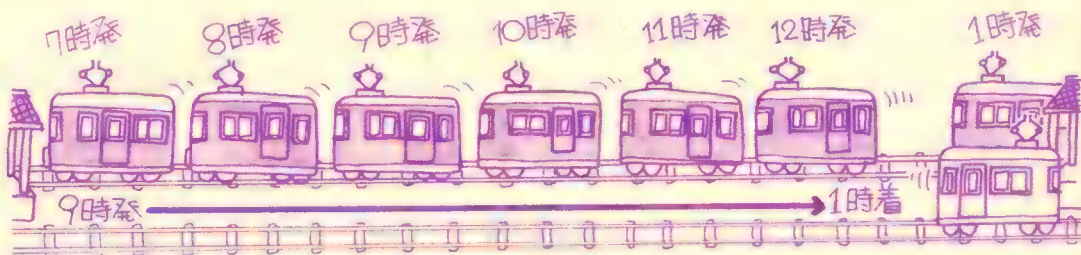
図のように植えれば，6列はすべて，ちゃんと4本ずつになっているね。

でも，ずいぶん変わった庭に，なりそうだね。

図のとおり。

まず，わかりやすいように，それぞれの組に①から⑤の番号をつけよう。そして，①から1まい，②から2まい，③から3まい，④から4まい，⑤から5まい取り出して，合計15まいをはかりにかけるんだ。

もし，ニセ金貨がなかったとすると，100g×15まいで合計1500gだね。だから，たとえば合計が1490gだったら，足りない10gはニセ金貨1まいの分で，1まい取り出した①がニセ金貨の組。もし合計が1480gだったら2まい取り出した②がニセ金貨の組……と，何十g足りないかで，ニセ金貨の組を見つけ出すことができる。

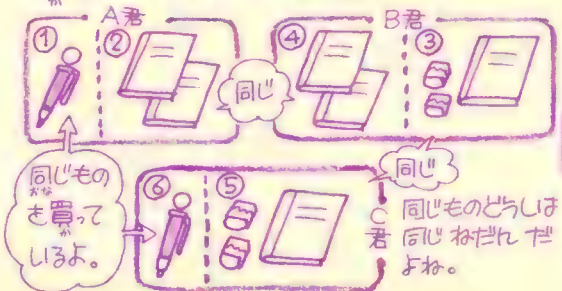
7本

A駅を9時に出発する電車が最初にすれちがうのは，B駅を7時に出発した，その日最初の電車だ。

そして，この電車が4時間後の午後1時にB駅に着くとき，B駅を午後1時に出発する電車とすれちがう。この電車は，午前7時から午後1時までにB駅を出発した7本の電車とすれちがったことになるんだよ。

答え4 ペン・240円，ノート・120円，消しゴム・60円

まず，3人が買ったものをふたつに分けて，図のように①〜⑥の組を作ろう。そうすると，当然同じものの組，①と⑥，②と④，③と⑤は同じ値段になるね。

ところで，BくんもCくんも同じ金額の買い物をして，③と⑤が同じ値段なので，④と⑥も同じ値段になる。そうすると，A君の買った①と②も同じ値段で合計480円だから，それぞれ240円。つまり，ペンが240円。ノートが2さつで240円で，1さつ120円だね。

次に，B君の買い物を見ると，全部で480円で，④がノート2さつで240円だから，③も240円になる。そのうち，ノートが120円だから，消しゴムは2個で120円。1個60円になるよ。

A君	合計240円	120円 120円 合計240円
B君	60円 60円 120円 合計240円	120円 120円 合計240円
C君	60円 60円 120円 合計240円	合計240円

日本で初めて！

小学生のための ダイヤルQ^2テレホンサービス

ハロー！GKダイヤル

今，うわさのテレホンサービス・ダイヤルQ^2。その小学生版を，君はもう聞いてみたかな。その名も「ハロー！GKダイヤル」。楽しくてためになる番組内容は全部で4つ。ゲームあり，クイズあり，占いあり。初めての君も，いつも聞いてる君も，聞きたい番組を決めたら，ダイヤルプーッシュ!!

東京

0990-340-753

大阪

0990-341-753

●ハロー！GKダイヤルを聞くときの注意●

①ピッポッパッと音の出るプッシュホン（プッシュ回線電話），またはプッシュホンと同じ音が出せる電話からしかかけられません。

②ハロー！GKダイヤルは有料です。市外局番03，06の地域からかけた場合，10円で7.5秒，それ以外の地域からかけた場合は，それに市外通話料金がかかります。

③東京と大阪の番組内容は同じです。近い方におかけください。

おうちの方へ

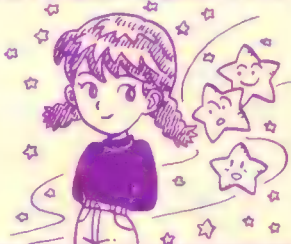
ハロー！GKダイヤルは，NTTの電話サービス，ダイヤルQ^2サービスでお届けします。NTTに希望すれば，ダイヤルQ^2につながらなくすることができます。

新番組放送開始!!

●次の4つのチャンネルから選んでね！●

電話をかけると，まず案内があります。その案内にしたがってね。

チャンネル1 あなたの今日を占う Gダビデの星占い

絶好調！　ズバリ，アタックチャンスです！　赤がラッキーカラーよ！　などなど，全体運，愛情運，勉強運，友情運，ラッキーポイントがズバリ占える！　しかもよく当たる！　朝シャンがわりに，Gダビデの朝占いが絶対オススメ。

チャンネル2 全問正解を目指せ！ タイムリミット100秒クイズ

キミにあたえられた時間は，わずか100秒。出題は10問。キミの知力とスピードに挑戦!!

3ステージ全問正解のキミには，すてきなプレゼントがちゅう選で当たるよ。はがきに住所・氏名・電話番号と、全問正解の人だけが聞けるキーワードを書いて，チャンネル4の中の(あて先)の，クイズ係に送ってね。

チャンネル3 黒田久美子の ハロー！イングリッシュ

NHK教育テレビ「英語であそぼ」でおなじみの黒田久美子さんといっしょに，知ってると，とっても便利な一言英語を覚えちゃおう！　かっこいい英語の言い方がいっぱい。さあ，ハロー！イングリッシュ!!

チャンネル4 戦国ロールプレイングゲーム 少年忍者アラシ

猿飛佐助にあこがれて，忍者を目指す少年忍者“アラシ”。キミは，次々とおそってくる敵との勝負に勝ち進み，最後までたどりつくことができるか？　挑戦してみてね。

最後までいけた人には，抽選で毎月20名にオリジナルテレホンカード，10名にシミュレーションブックをプレゼントする。官製ハガキに右下の応募券をはり，電話で教えられた“ひみつの暗号”を書いて，次の住所に送ってね。キミの名前，住所，電話番号も忘れずに。

(あて先) 〒108 東京都港区三田2－21－8サンタハウス2F
ハロー！GKダイヤル「少年忍者アラシ」係

※発表は発送をもってかえさせていただきます。

※番組名，内容は都合により変更することがあります。

※ダイヤルQ²にかける時は，おうちの人に相談してからにしましょう。

5K-8	5K-8
アラシ	クイズ

科学なぜなぜ110番

お電話，ありがとう。今月は，植物の「なぜなぜ」にまとめて答えるからね。

博士、スイカ食べましょう…わっ!!

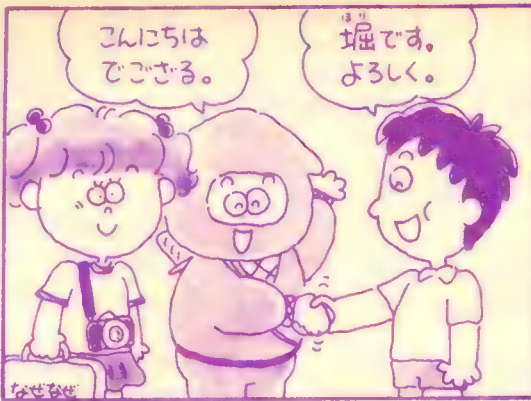
すごい！自分で答えを見つけた人がいるのよ!!

なに!? さっそく会ってきなさい。

スイカの種は実の中でどうして発芽しないのかな？

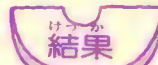
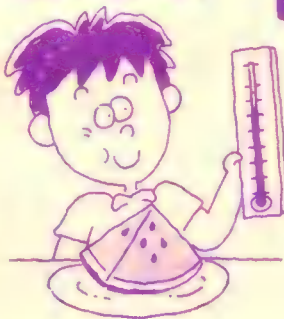
広島県
堀　寧くん

第27回全国児童才能開発コンテスト日本PTA全国協議会会長賞受賞作品「スイカ汁と発芽」より

　絵＝杉本はるみ　協力＝中山周平　広島大学附属小学校教諭　神津弘之

スイカの中の種は，発芽の３条件（空気・水・適温）を満たしているのに，なぜ発芽しないのか？スイカを食べながら，ふしぎに思ったんだ。それで調べてみたんだよ。

方法

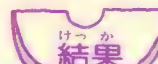
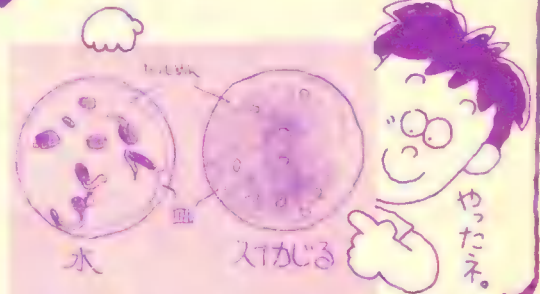
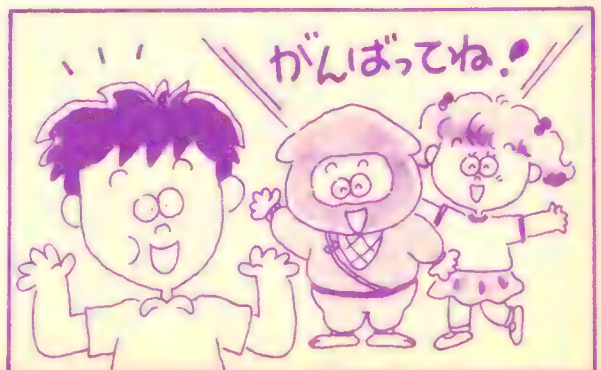
スイカを1/16の大きさに切って，部屋に６日間おいた。室温は27～29℃だった。

結果

６日目にカビが生えてきた。発芽した種はなかった。

スイカ汁と水で種の発芽を調べてみよう。

方法

ガーゼでしぼった，スイカ汁と，水を入れた皿に，それぞれ10個ずつスイカの種を入れて，くらべた。

結果

水のほうは４日目に発芽した。スイカ汁のほうは，発芽しなかった。

どうやら，スイカの汁に，発芽をおさえる物質が，入っているようだ。ほかにも実験してみたら，根の成長も，おさえることがわかったよ。ウリやメロンの汁でも，スイカの種が発芽しないこともわかった。もっと，いろいろ調べてみたいな。

ほかにもいろんな質問があったよ

イチゴの種は，なぜ周りについているの？

いもとみきこさん

イチゴの種といわれるぷつぷつは，じつは，一つ一つが実なんだよ。もちろん，その中に種があるんだけどね。果物屋さんで買うイチゴは，オランダイチゴという種類のイチゴだけど，同じイチゴでも，キイチゴ，フユイチゴなど，野山のイチゴを見たことがあるかな？　みんな，小さなつぶの実が，集まった形をしているよ。オランダイチゴでは，一つ一つの実がうんと小さくなり，かわりに，実と実をつないでいる部分が，大きく太っていったんジャ。

花は，香水も何もかけてないのに，なんでいいにおいがするのかな？

岩手県　まつもとくみさん

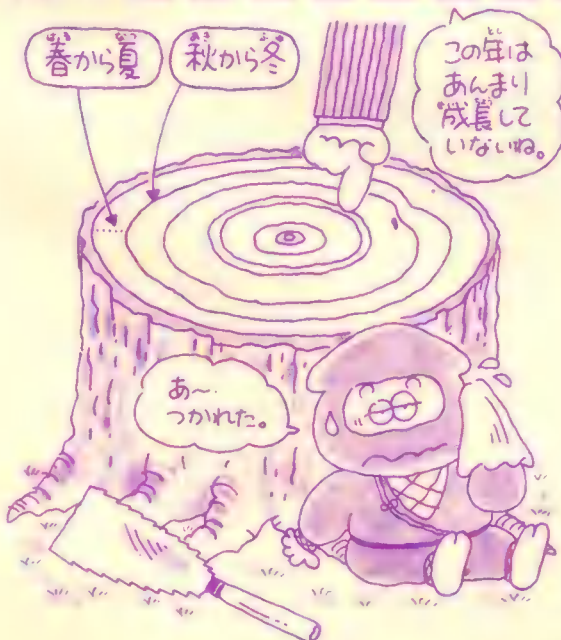
花は，実になって種をつけるために，においを出しているんだ。花から出るにおいが虫や鳥をひきつける。その虫などが花のみつを吸う時に，おしべの花粉がめしべについて種ができるんだ。においで虫をひきつける植物といえばウツボカズラなどの食虫植物もそうだけど，これは，虫をとかして養分をとるためなんだ。人間が使う香水にもにおいのもとを花からとったものが，たくさんあるよ。人間が香水をつけるのは，何のためかな。花とにているところが，あるかもしれないね。

バナナには種があるの？

愛知県　まきたありゆきくん

ふつうのバナナには種がない。でも，フィリピンなどでは黒い碁石くらいの種を持つバナナがある。食べるところは少ない。これがバナナのご先祖さまなんだ。何と1万年くらい昔，人間がこのバナナから今のようなバナナを作り出したといわれている。バナナは，ひこばえといって，根もとから出た，若い芽を植えて，ふやすことができるんだ。しかも，ひこばえから育ったものは，親そのままの性質を持つ。大昔の人は，野生のバナナの中から偶然に見つけた，種のないバナナを，ひこばえで大事にふやし，受けついできたんだ。だから，今でもバナナには種がないんジャ。

どうして木には年輪ができるの？

東京都　はらだゆうこさん

キミは身長の印を柱に，つけたことはないかな？　キミの成長とともに，印が上にいくね。年輪も，木の成長のあとだよ。木の太りかたは，春から夏には早い。秋から冬にはおそくなる。成長がおそいときは，できた細胞が小さく，つまってならぶので，断面では濃く見える。木を輪切りにすると，濃いうすいが，円になって見える。それが年輪だ。四季のはっきりしない熱帯の木では，年輪はあまり見えない。また，古い木の年輪から，昔の気候を知ることができる。たとえば，夏が寒くて雨が少ない，きびしい気候の年は年輪の線の間が，つまっているからね。

メロンやスイカは，野菜なの？ 果物なの？

広島県　かわもとやすひろくん

1

くだもの

うまそう……。

今日は図書館で本を読みましょう。

2

あれ？ メロンやスイカが野菜の本に出ているよ。

どうしてなのかしら？

それはね……。

野菜図鑑

3

木になる

草になる

ふ～ん……

もともと，野菜と果物をはっきり区別するきまりはないんだよ。「木になるもの」を果物ということもあるので，そう区別している本もある。だけど，本当はきまりはないんだよ。

4

おじさ～ん！スイカは野菜なのジャ。

ふつうは果物って言っていいのっ！

うちじゃ ずっと果物で売ってるけどね。

魔術大戦! モアイくん

夏！

ミーン

原案＝石ノ森章太郎
絵＝細井雄二

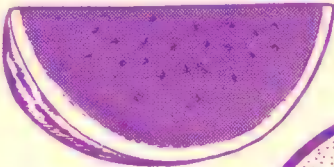
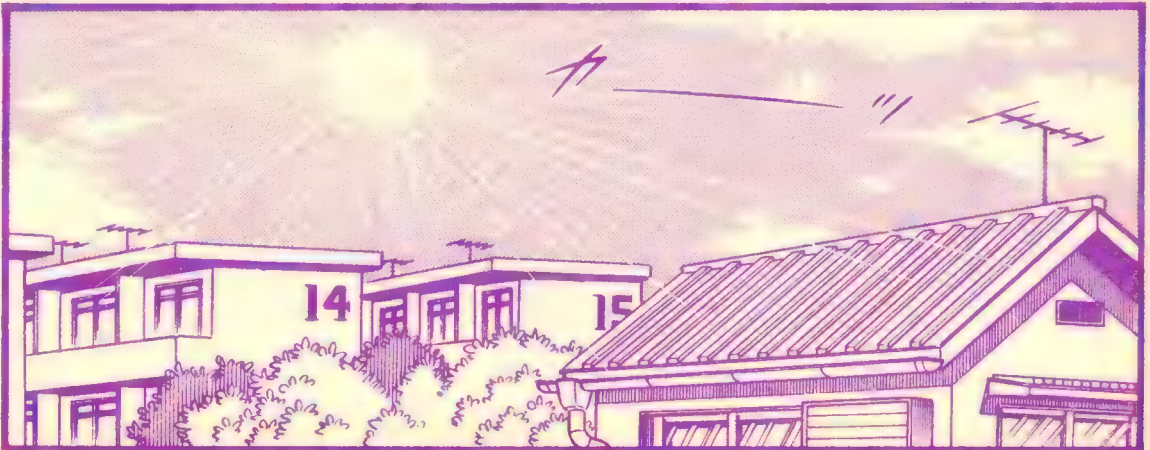
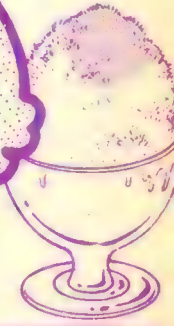
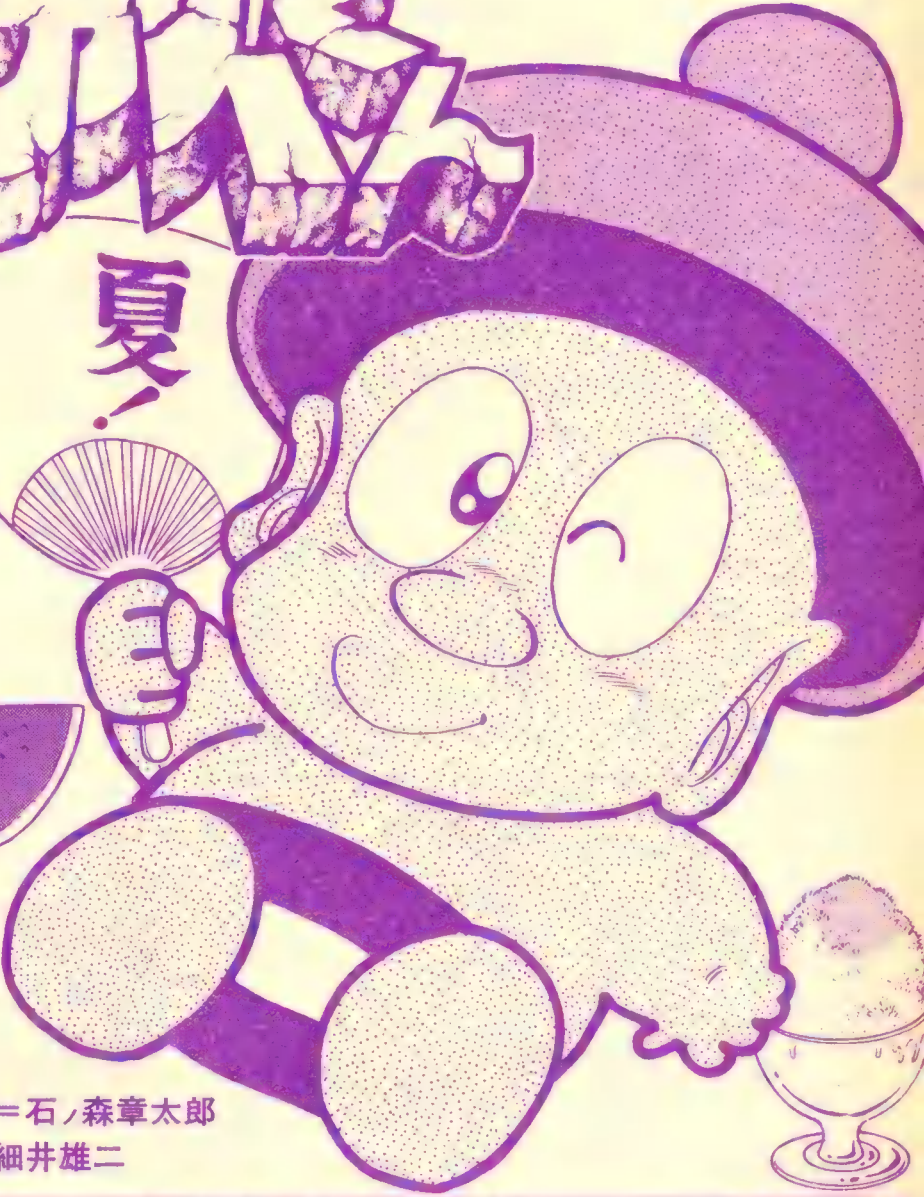
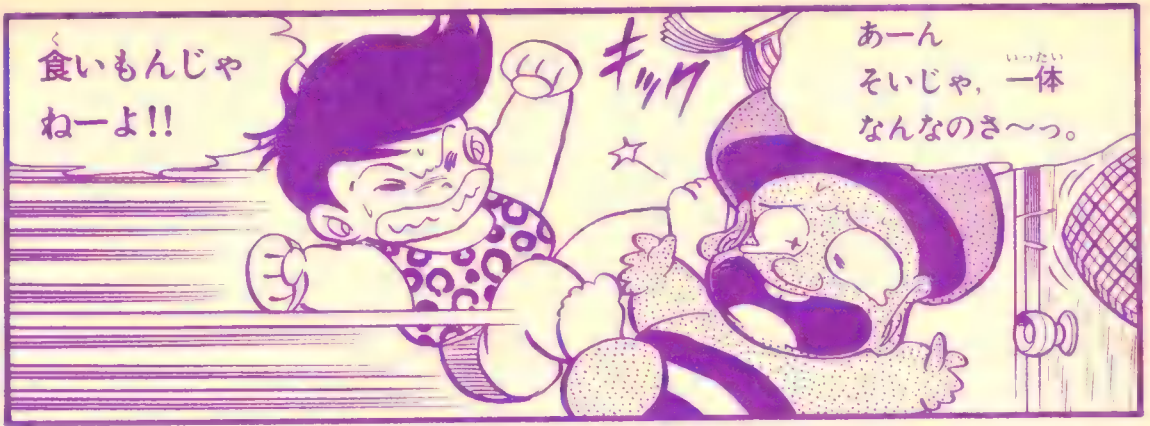
う～～～っ
あぢィよ～っ。
ぐでっ
ね～モアイくん，
魔法で，冷たい
ジュースでも
出してよ…。

あ…あーっ
それはいいねぇ。
マホマホ

ボン
わーっ
モァ～

だれが
ストーブ出せって
言ったよ～っ。
どわどわ，
まちがいどっせ～っ!!

ぐへー
あばれたら
よけい
暑くなった…。
それにしても，
今年の夏は
どーしてこんなに
暑いんで
しょーねーっ？

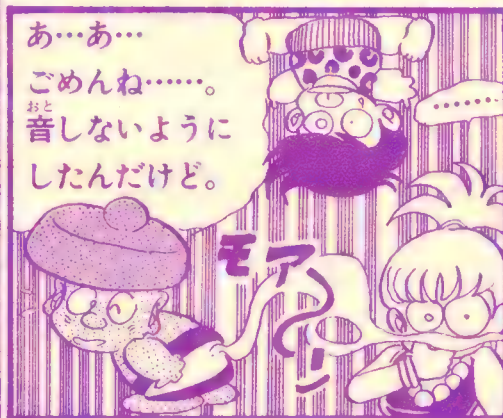
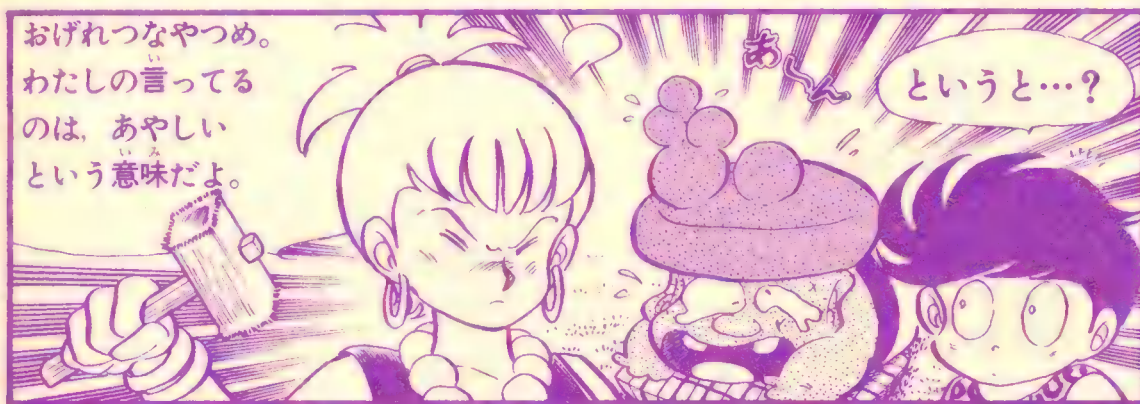
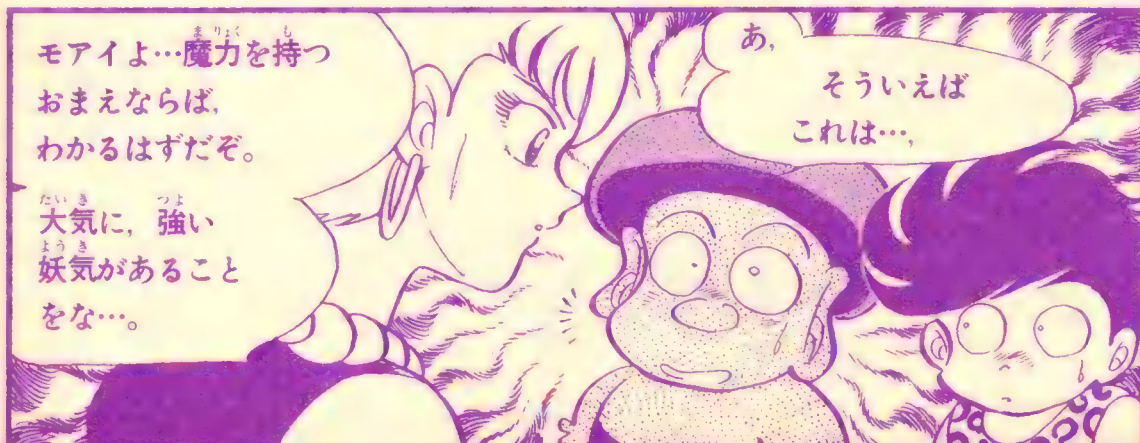
なんでもね，
二酸化炭素濃度が
激増したから
だってさ…。
TVで
言ってた…
???
何それ，
おいしーの??

●モアイくん一口メモ●

地球表面を暖める太陽光線は，地表熱として宇宙へ放出される。大気中の二酸化炭素（CO_2）には，この熱を吸収する働きがあり，地表温度が一定に保たれる。これを「温室効果」というが，二酸化炭素濃度が上がりすぎると，地球の温暖化につながってしまう。

CO_2
地表熱
太陽光線
二酸化炭素が熱を吸収
地上

へー なるほどォ…。
ためになるまんがだなぁ…。

何かにおうと思わんか？
たしかに、近年地球の温暖化は進んでいるが、これほど急激にというのは、どう考えてもおかしい。

感心している場合ではないぞ、二人とも。
あ、マホーバ。

あ…あ…ごめんね……。音しないようにしたんだけど。
……
モア

というと…？
あ〜ん
おげれつなやつめ。わたしの言ってるのは、あやしいという意味だよ。

あ、そういえばこれは…、
モアイよ…魔力を持つおまえならば、わかるはずだぞ。
大気に、強い妖気があることをな…。

ぼくらが倒したビーカと同じ気配を感じる！

レムリア星人の妖気だ!!

え〜っ!?

自分だけ
にげよーったって，
そーはいかねーぞ。
ボカ
ひ…ひえ〜
だって，
こわいんだ
も〜ん。
スカ

しっかりせんか。
やつらの妖力に対抗
できるのは魔力を持つ
われらしか
おらんのだ。
ふえーん
わかりました
よ〜っ。

だけど，マホーバ
戦うったって，相手が
どこにいるか…。

そんなことは
簡単だ。
この妖気のもとを
たどれば，必ず
やつらがいるはずだ。
あ…
なるほど

ん？ モアイくん
何をそんなに
持ってるの？

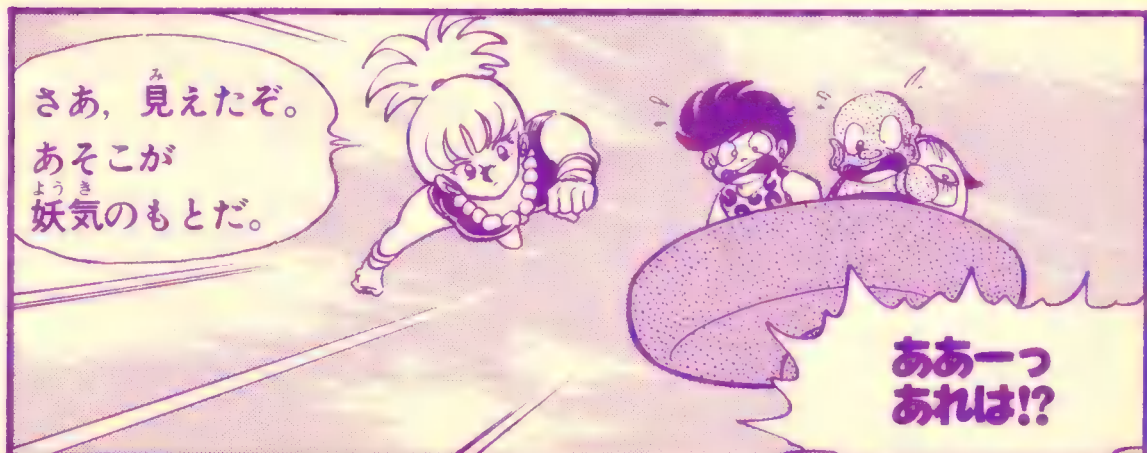
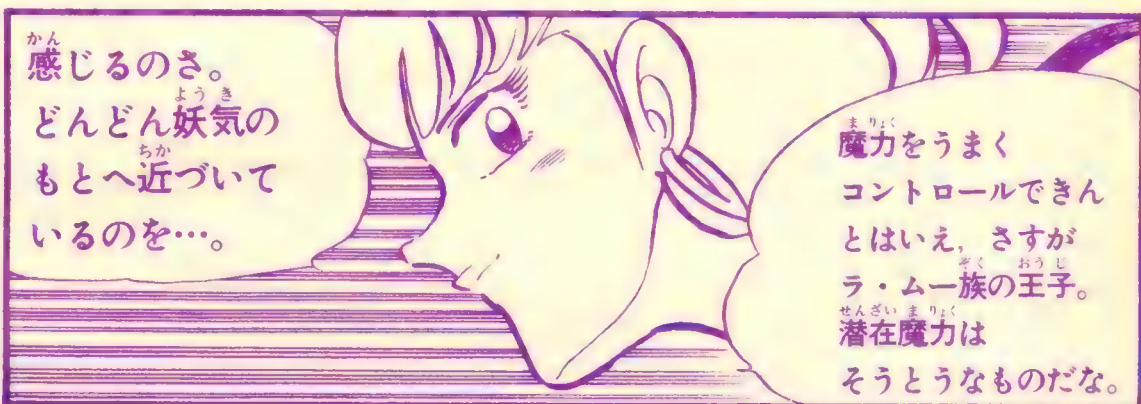
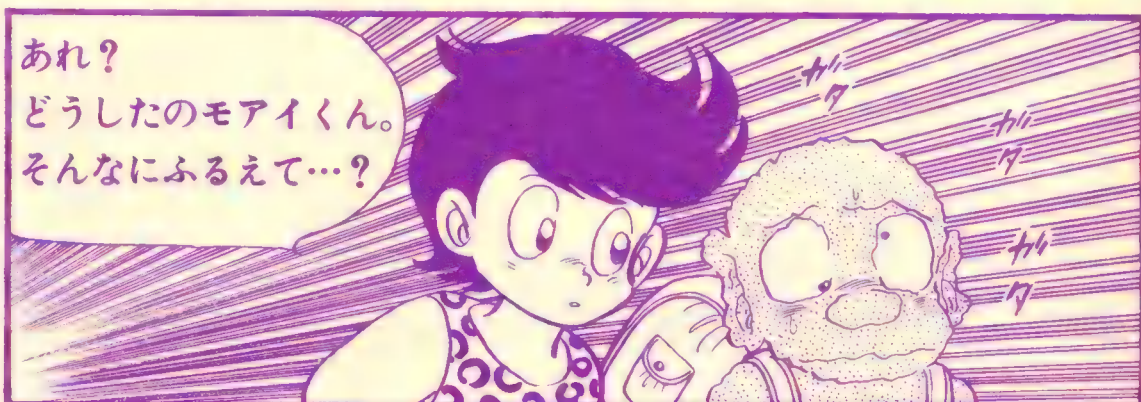
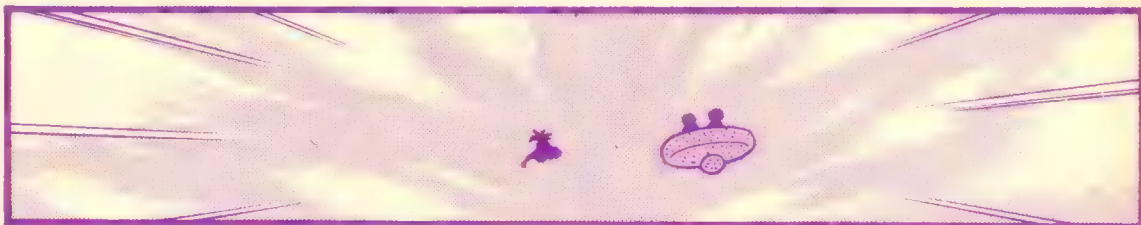
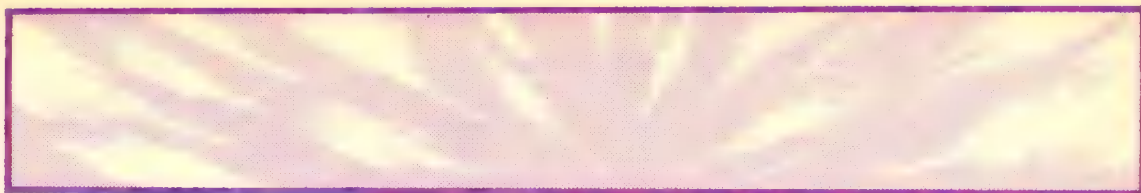
よーし
行くぞ！
打倒
レムリア星人!!
ふえ〜ん
やだなーっ
ギュオオオ…

ばーろー
ピクニックじゃ
ねーぞーっ!!
おやつに
おべんと…
ジュースに
コーラ…
スイカに
バナナと…

ガタ
ガタ
ガタ
あれ？
どうしたのモアイくん。
そんなにふるえて…？

感じるのさ。
どんどん妖気の
もとへ近づいて
いるのを…。
魔力をうまく
コントロールできん
とはいえ，さすが
ラ・ムー一族の王子。
潜在魔力は
そうとうなものだな。

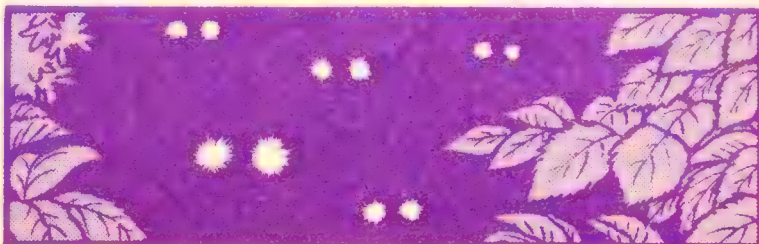
さあ，見えたぞ。
あそこが
妖気のもとだ。
ああーっ
あれは!?

富士山だーっ。

樹木でまわりがわからず，磁石もきかん…，
入ったら二度と出られんと言われる，富士のすそ野の樹海だからな。
やつらも，ここならだれにも知られず，事を運べると考えたんだろう…。

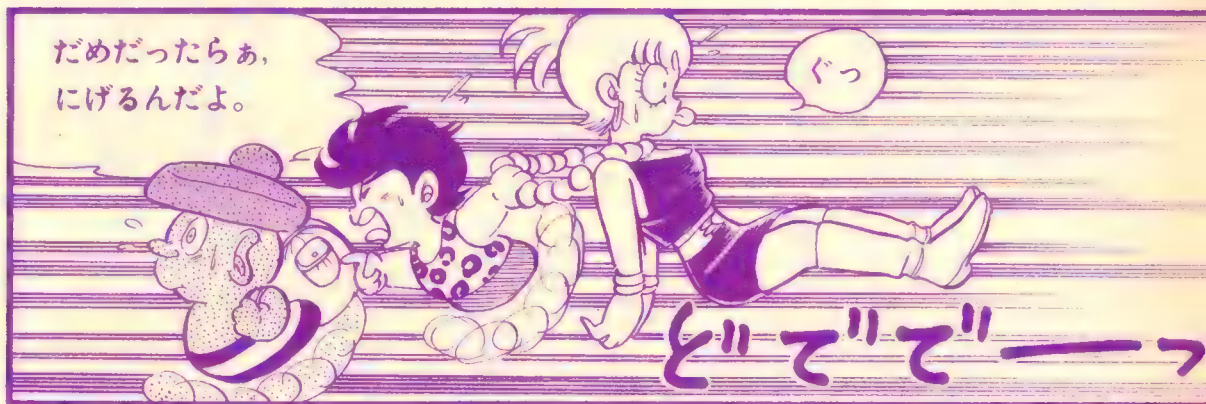
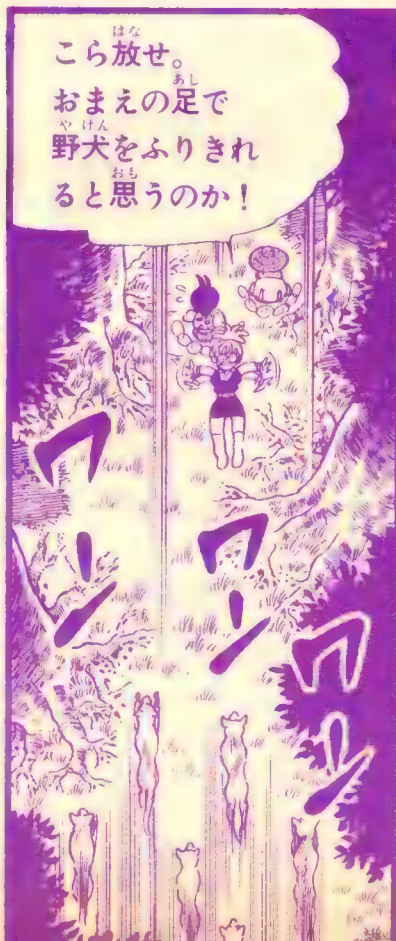
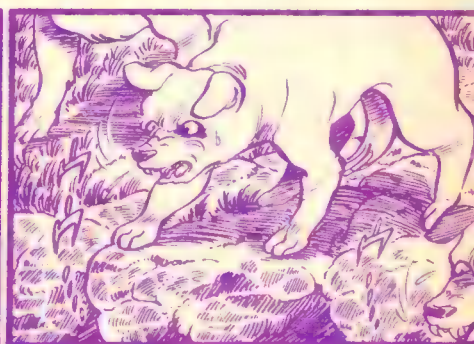
な…
な…
なんちゅうすごいとこなんだ～っ。

モアイくん！ぐちるか食べるか，どっちかにしてよ!!
こえーよーっ帰りたいよ～。
あーんやだよーっ

あれは…!?
む？

野犬だ！
野犬の群れだ!!
ふん…モアイの持つ食い物につられて集まったな。
や…や…
やんないかんね〜。
ガァァッ
ひえ〜っ
ちっ
ギャン
あっ

ばかもの！あまいことを言うな。こんなとこでもたついていたら，やつらに気づかれるぞ。
だめだよマホーバ。殺しちゃだめだ。
あいつらは，もともとかい主にすてられたかわいそうな犬なんだから。

ぐっ
だめだったらぁ，にげるんだよ。
どでで――っ

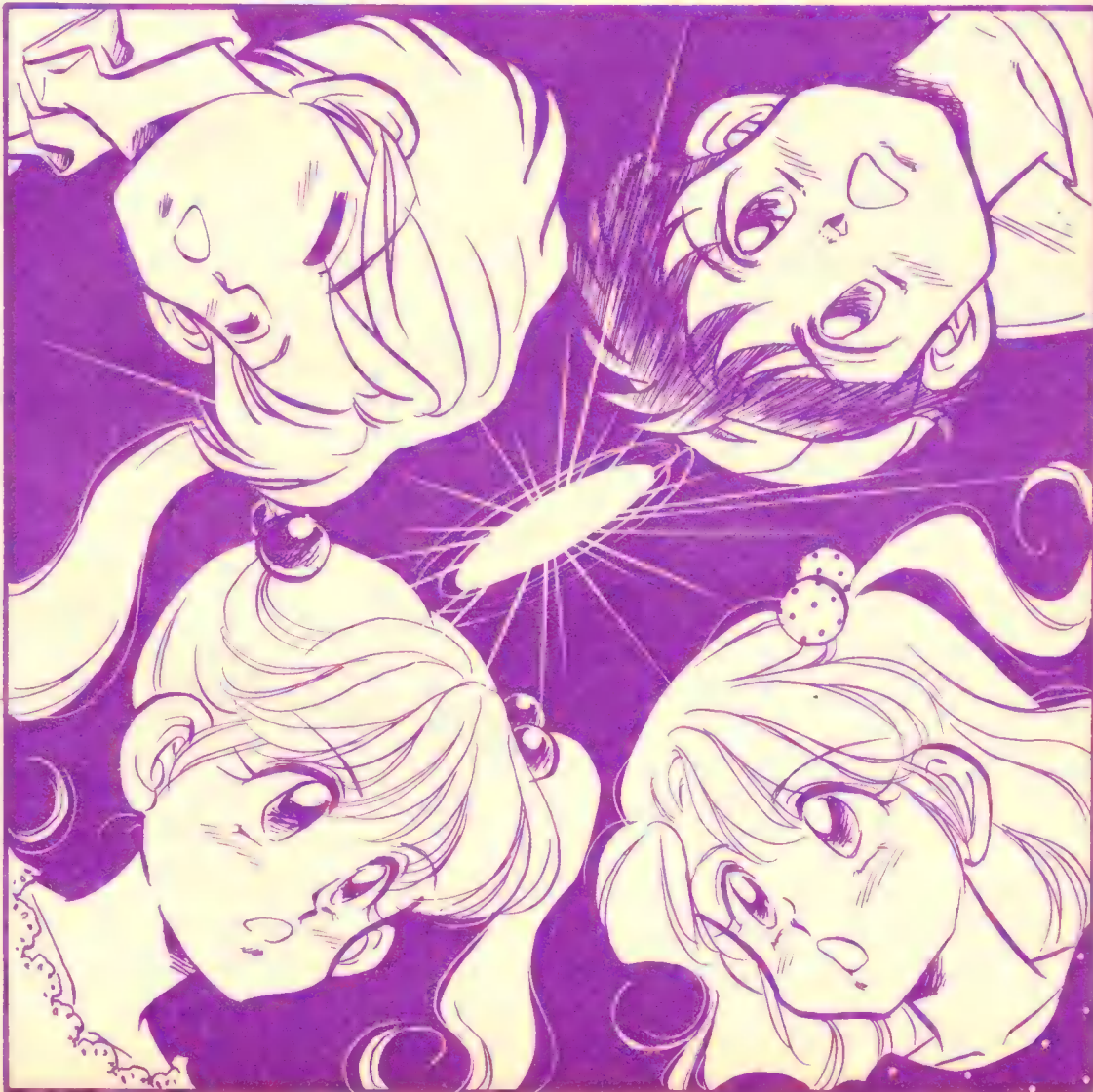
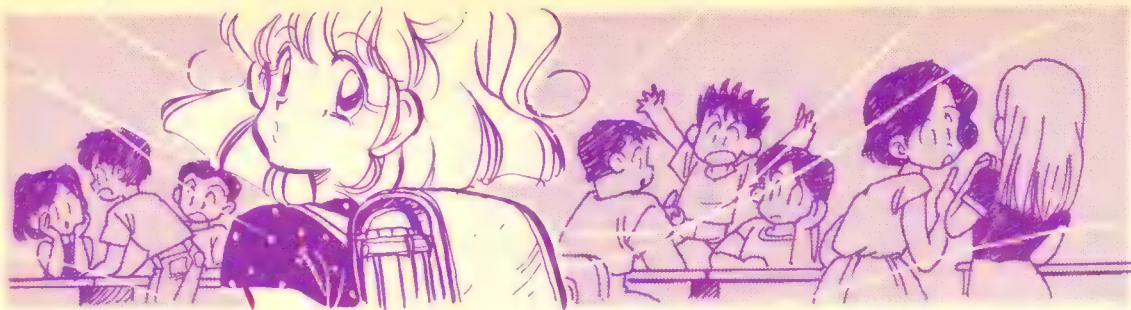
ワ…

こら放せ。おまえの足で野犬をふりきれると思うのか！
ワーン
ワーン
ワン

あれ，どうしたんだ？急に追いかけて来なくなった…？
あわ…あわわ…ち…ちょっとサブくん…マホーバ…

巨大植物出現!!次号,こうご期待!
何,これ〜っ??

永遠が見えるとき

文＝きしかわおさむ
絵＝伊藤良子

第5回

空飛ぶ円盤の秘密

1 UFOのウワサ

英里の通う小学校で，そのウワサが広まりだしたのは，夏休みまであと少しという7月の初めのことだった。

上級生を中心に，いたるところで，そのウワサ話がささやかれていた。

そのウワサとは“UFO(未確認飛行物体)”，つまり，空飛ぶ円盤についてだった。

ある男の子は，オレンジ色にかがやく物体が，西の山に向かって飛んでいったといい，また，別の男の子は，夕方お使いの帰り道に，銀色に光るものが空を飛んでいたという……。

空飛ぶ円盤を見たという話は，世界中でも少なくないが，この中央学園都市だけで，わずか1カ月の間に10件以上の目撃者が現れたのだ。短時間に，それだけの目撃例など過去になかったため，テレビ局や新聞社などが続々と，この町にやってきた。

もちろん，多くの大人たちはバカバカしいといって真剣に考えようとしなかった。

「飛行機の翼端灯じゃないかっていってたよ。」

ゆうべ遅くまで，テレビを見ていた大木君がそういった。

「ヨクタントウって？」

英里が首をかしげる。

「飛行機の翼の両端にある機体識別用の信号灯だよ。」

飯島君が説明してくれた。

「ふうん。そんなものがあるんだ。」

マイちゃんは飯島君の説明に感心したようだった。

ウワサが広まりだしてから，英里たちも，学校の休み時間や放課後に集まっては，UFOについて話し合っていた。

といっても，UFOは存在するかどうかなどという話題ではなく，いったい，どんな物なんだろうということが話の中心だった。

英里をふくめ，この仲良し四人組のだれ一人としてUFOを見たことがなかったからだ。

特に好奇心のおうせいな英里と，そういうワクワクするような話が大好きな大木君は，このウワサが広まりだしてからというもの，ひと目だけでもいいからUFOを見たいという気持ちが，日をますごとに強くなっていた。

「そういえば，3組の山口が，おととい見たんだって。」

大木君が急に思い出したようにいった。

「UFOを目撃したときのことを，くわしく聞いてみないか？」

「……でも。」

大木君の提案に，英里がちょっと口ごもった。大木君は，英里がえんりょしているんだと思ったらしく，こういって席を立った。

「だいじょうぶ。あいつとは去年まで同じクラスだったし。昼休みが終わるまでまだ少しある。放課後会えないか聞いてくるよ！」

そういうやいなや，大木君は教室からかけだして行った。

2 目撃者の証言

放課後，校門のわきで英里，マイちゃん，飯島君の３人は，大木君が連れてくるという山口君を待っていた。

「アッ！　ホラきたみたい。」

マイちゃんが指をさすと，大木君が手を振りながら歩いてくるのが見えた。大木君の後ろに，少し背の高い男の子が見える。

「お待たせ。しょうかいするよ。去年まで同じクラスだった山口君。」

大木君が後ろにいる男の子を紹介した。

「よろしく……。」

山口君は人見知りをするタイプらしく，そういって頭を軽く下げた。英里たちも，つられて頭を下げる。

大木君は４人を近所の公園にさそった。砂場のそばのベンチに山口君に座ってもらい，両どなりに英里とマイちゃんが座った。大木君と飯島君は立ったままだ。

「じゃ，さっきぼくに話してくれたことを，もう一度，みんなに話してくれる？」

大木君がそういうと，山口君はうなずいて口を開いた。

「おとといの夕方……，５時ごろだったかな。お使いを頼まれたんで，近所のスーパーへ行ったんだ。」

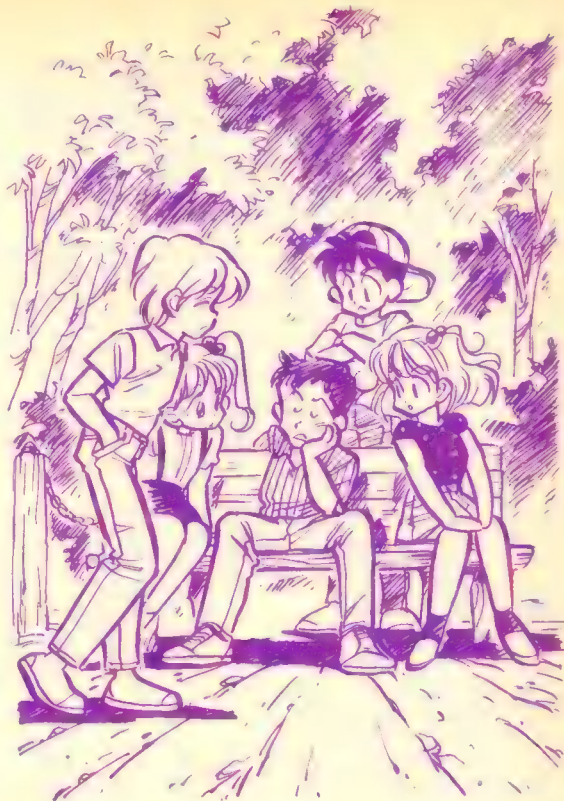
「近所のスーパーって？」

マイちゃんが口をはさんだ。

「病院のそばにあるスーパーさ。ホラ，大きな駐車場のあるスーパーだよ。」

「知ってる，知ってる。"いなば屋"さんね。」

英里は，大きな駐車場のあるスーパーを思いうかべながら，そう相づちを打った。

〈あそこは，わたしの家からだと町の反対側

になるけど，日曜日にパパさんの車で何回か行ったことがあるわ。〉

「で，スーパーに行って，どうしたの？」

大木君がじれったそうにせかした。

「中での買い物は決まっていたから，入って出てくるまで５分もかからなかったと思うけど……そう，それでお店から出てきたときに見ちゃったんだよ。」

「ＵＦＯをかい？」

飯島君がたずねた。

山口君は，そのときのことを思いだそうとするように遠い目をしながら，ゆっくりとうなずく。

「多分……，多分そうじゃないかって思う。銀…，ちがうな，白っぽい，まるでフラッシュのようにかがやいているものが，東の空にうかんでいたんだ。そう，飛ぶっているより，なんかフワフワうかんでいる感じだったよ。」

「それから？」

英里が身を乗り出す。

「それからって……，その物体は少しの間だけ動かないでいたけど，いきなり下に落ちて行ったように見えたんだ。それだけさ。」

「落ちたように見えたって？　ゆっくりおりたんじゃなくって？」

大木君が念を押す。

「ウン。まるで見えない糸でつるしてあって，その糸が切れちゃったみたいに，いきなり下に落ちていって，見えなくなったんだ。」

山口君はそう答えた。それからしばらくの間，みんなからいろいろな質問が出されたが，これといって新しい情報は何もなかった。

3 町の東

翌日の放課後，町の西はずれにあるスーパーの前に４人は集まった。大木君が山口君に書いてもらったメモ用紙を広げる。

「山口君の話だと，円盤らしきものが見えたのは東の空……つまり，ぼくたちが前に登った山の方さ。」

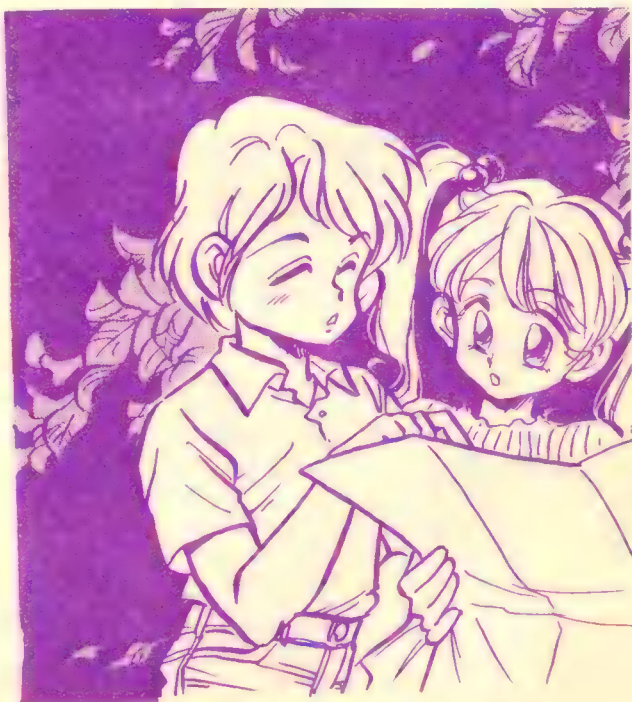
その言葉が終わらないうちに英里は東の空を見上げていた。時刻は夕方だが，まだ太陽は沈んでおらず，空は明るかった。

〈これだけ明るいのなら，飛行機なんかと見まちがえることなんてないわ，絶対！〉

英里は空を見上げながらそう思った。

「みんな，ちょっと聞いてくれ。」

大木君が先生のような言い方をした。大木君は地図を広げていた。

「これは，この中央学園都市の地図なんだ。

縮尺は2万分の1。」

4人は，その地図をのぞきこんだ。その中に赤いボールペンで書いた，矢印がいくつかあった。

「これは，円盤が目撃された場所と，見えた方向かい？」

飯島君がたずねる。

「ピンポーン。ゆうべ，調べてこの地図にかいてみたのさ。」

大木君は得意そうにいった。

「でも，どうして？」

マイちゃんがたずねる。

「目撃の共通性をはっきりさせるためさ。」

「つまり……。」

大木君が説明しようとしたところに，飯島君が口をはさんだ。

「目撃された場所や時間，その他で共通していることがなかったかどうかを，調べるんだね。」

「うん。で，こうやって印をつけていたら，おもしろいことを発見したんだよ。」

大木君はそういうと，地図の上に指を置き，スッと示した。

「円盤が現れた方向は，みんな町の東の空なんだ。つまり，南や西や北側では，一度も目撃されてないんだ。」

「……と，いうことは……。」

飯島君が，何か考えついたらしく，口を開いた。

「と，いうことは，この町の東に，何か円盤に関係するものがあるってことかなぁ？」

「ぼくも，そう考えたんだ。で，調べてみたんだけど，この町の東のはずれには何があったと思う？」

英里はすぐに，何があるかわかったのだけど，口にしてもいいものかどうかわからず，だまっていた。

大木君は，力強くこういった。

「中央科学研究所っていう建物さ。何かあやしいと思わないかい？」

4 UFOと和田さん？

「ただいま！」

英里は大木君たちと別れ，家に帰ってくると，そういって自分の部屋に入り，ベッドの上に倒れこむようにして転がった。

しばらくの間うつぶせになっていたが，やがて顔をガバッとあげ，独り言をつぶやいた。

「まさか，和田さんのところで……。」

英里はやさしい研究所の所長さん――和田さんの顔を思いうかべてみた。

〈ウウン，あの人は絶対にあやしくないわ。でも……，なんだか気になる。〉

英里は，和田さんのところへ行ってみようかと考え出した。

〈でも，どうやって。用もないのに行っても変だし。この前みたいに，ママさんがお使いを頼んでくれるといいんだけど……。〉

そう考えていると，外で車の止まる音がした。どうやらパパさんが帰ってきたらしい。英里はベッドから立ち上がると，窓際に行って外を見てみた。

車の音は，やはりパパさんのだった。英里が車を見おろしていると，運転席のドアと助手席のドアが開いた。

〈お客さんかしら？〉

英里は，そう考えてさらに窓に近づいたとき，アッと声をあげそうになった。助手席から出てきたのが和田さんだったからだ。

「おお，英里ちゃん。久しぶりだねえ。」

和田さんが2階からおりてきた英里を見て，声をかける。

「こんにちは。ごぶさたしています。」

英里はきん張のあまり，ずいぶんていねいにあいさつを返す。あとで，ママさんに聞いたところによると，この日パパさんと和田さんは二人で，東京の科学見本市に行っていたのだそうだ。

英里は夕方の大木君たちとの話から，研究所と空飛ぶ円盤の関係についてで頭がいっぱいだった。

〈ここは思い切って，和田さんにUFOについて聞いてみようかな……。〉

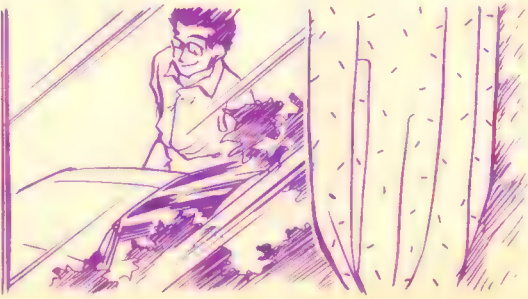
英里はそう考えたが，どう聞いていいのかが，さっぱりわからなかった。

和田さんは英里やパパさん，ママさんと夕食を食べた。英里はいつもより，ずっと注意して和田さんの会話を聞いていたが，これといってあやしいところはなかった。

夕食が終わり，パパさんは和田さんを送ってくるといい残して車ででかけた。

夜といっても，もうすぐ7時になるところなので，外はまだ少し明るい。げん関で車を見送った英里は，なんだかスッキリしない気持ちで自分の部屋にもどろうとした。そのとき，台所の方から，おどろいたようなママさんの声がひびいてきた。

「あら一，大変！」

ママさんは台所のいすを見ている。

「どうしたの？」
英里がのぞきこむと，和田さんの座っていたとなりのいすの上に，書類ふうとうのようなものが見えた。
「忘れもの？」
英里がたずねると，ママさんはふうとうを手に取った。
「そうらしいわね。あとで電話してあげなくっちゃ。」
そのとき，英里の頭の中で，なにかがひらめいた。
「ママさん。これわたしが持って行くわ。」
英里は，そう行ってママさんにつめよる。
ママさんはおどろいたようだが，時計をちらりと見て答えた。
「だめよ。もうすぐ7時よ。こんな時間に女の子が一人で外に行くもんじゃないわ。」
英里は，そういわれたものの，引き下がるつもりはなかった。
「だいじょうぶ。鉄ちゃんの散歩がてら行ってくる。向こうにはパパさんもいるしさ。」
英里は，なんだか今，研究所に行くことがチャンスのように思えてならなかった。
「ねっ，ねっ。」
英里が何度もたのみこむとママさんは根負けしたかのように，ふうとうを英里に手わたした。
「わかったわ。でも夜道は気をつけてね。知らない人に声をかけられても，ついていっちゃダメよ。」
ママさんが念を押す。
「わかってるって，もう，わたしも5年生なんだから。」
英里は明るく答えた。でも，内心は，これから研究所へ行くのだという気持ちで，ドキドキしていた。

5 研究所の秘密

うす暗くなってきた道路を，鉄ちゃんに引っ張られるようにして，英里は研究所に向かっていた。右手には，鉄ちゃんにつながっているロープと，フンのあと始末に使う道具，左手には和田さんのふうとうをかかえている。
研究所は町のはずれにあり，まわりに人家がないせいか，人通りはなかった。英里は少しこわかったけど，好奇心の方が，何倍も強かった。
研究所の門は開いており，正面げん関の前に止まっているパパさんの車が見えた。
英里はげん関のわきにある花だんのさくに，鉄ちゃんのロープをしっかり結んだ。
「いい？　ここでちゃんと待っているのよ。おとなしくね。」
英里は鉄ちゃんの前にしゃがみ，そういい聞かせるようにいうと，げん関に向かった。
げん関は英里の思ったとおり，かぎがかかていなかった。室内は電気がついているものの，ガランとして人の気配がない。

英里はそーっと中に入っていった。

ゆっくりと足音を立てないように，何度か来たことのある所長室を目指して歩く。

ドアを軽くノックするが返事がない。ノブをまわしてみると，すぐにドアが開いた。部屋の中には電気がついている。テーブルの上にはコーヒーカップがふたつ。さわってみるとまだあたたかい。どうやら，ついさっきまでここにだれか──おそらく和田さんとパパさんがいたのはまちがいなかった。

〈どこへ行っちゃったのかしら？〉

英里はそう考えていると，所長室ととなりあっている部屋から，和田さんの笑い声が聞こえてきた。

英里は，そのドアの前にそっと近づくと，こしをかがめて中の様子をうかがってみた。

〈えっ!?〉

部屋の中をのぞいた英里は，おどろきのあまりに，声を出しそうになった。

英里が見たこともない機械で部屋がうまっており，その中央でパパさんと和田さんが，にこやかに話し合っているのだ。

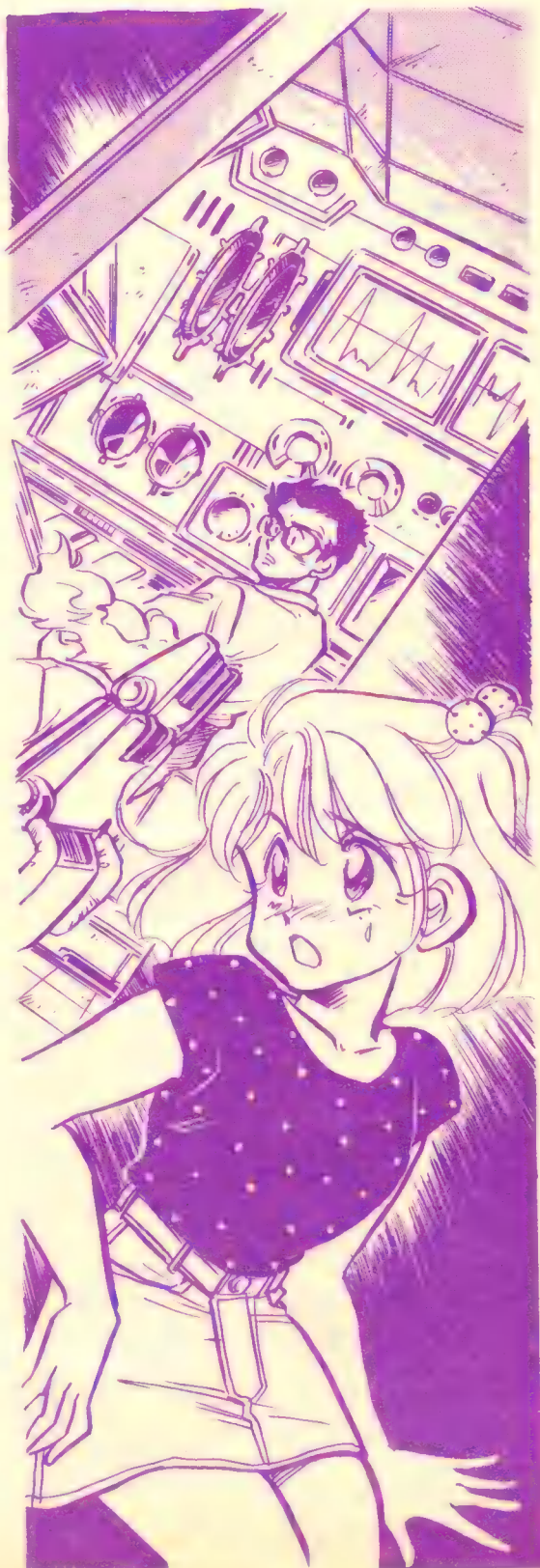
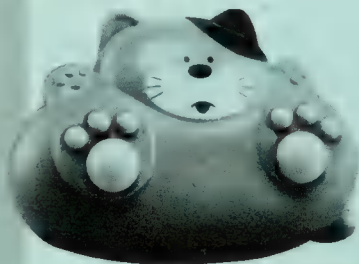
「……この間は，シールドが太陽の黒点の影響からか，うまく作用せず，多くの目撃者をだしてしまったのは失敗でした。」

和田さんが，パネルのようなものを操作しながらいった。

「たまには，そういうこともあります。しかし，この計画が完了するまで，あとわずかですから……，多分，だいじょうぶ。」

パパさんが答える。

どうやら，大木君のいったとおり，UFOとこの研究所は関係があるらしいことは，まちがいないようだ。しかも，英里のパパさんまで関係しているとは……。英里はどうしていいかわからなくなってきた。

（つづく）

UFOとパパさん，和田さんは，どういう関係なの!?　次回，最終回。お楽しみに!!

問題

3ページからのサイエンス・スペシャルで，コロンブスが発見した新大陸とは何でしょう。

①アメリカ大陸
②ムー大陸
③コロンブス大陸

送り方

ブックのとじこみはがきに，答えの番号を書いて送ってください。住所・氏名・小学校名・電話番号などもわすれずに書いてね。

●しめきり＝8月20日
●発　表＝11号

雑誌公正競争規約の定めにより，この懸賞に当選された方は，この号の他の懸賞に当選できない場合があります。

5年の科学 5月教材 大けん賞当選者発表

正解は、②でした。

●ゲームボーイ（2名） 富山県 高桑 功児 三重県 中原 寛子
●おにあかりこぼし（5名） 北海道 松田 直子 千葉県 佐久間 健 兵庫県 上田 貴志 山口県 御手洗夏子 鹿児島県 山本りょうお
●モノポリージャパン（5名） 宮城県 横田 吉昭 神奈川県 高橋 朋子 静岡県 香西千賀子 香川県 三宅 巧馬 静岡県 善田あゆみ
●ねこふんじゃった（10名） 岩手県 川口美奈子 茨城県 阪田 佳紀 群馬県 金井 真代 新潟県 諸橋 豊 岐阜県 大坪 一也 奈良県 山口 淳史 島根県 南目 真克 徳島県 浜口 夏樹 佐賀県 田丸友美子 鹿児島県 上園 聡子
●AM・FMラジオ（10名） 青森県 山田 茂敏 福島県 角田 奈美 東京都 豊田 恵里 福井県 片山 寛人 愛知県 椎葉 高雄 滋賀県 黄地れいな 大阪府 小西健太郎 広島県 小藪 豪通 愛媛県 小野 治子 長崎県 松田 由佳

●PIC6色サインペン（30名）

（北海道）　（埼玉県）　（石川県）　（京都府）　（岡山県）　（福岡県）
古屋 貴史　松本 英朗　角田真理子　小林 建太　佐能あい子　土丸 泰成
（岩手県）　（千葉県）　（山梨県）　（大阪府）　（広島県）　（熊本県）
今井 聡美　鈴木 智美　藤森 まい　稲井 敬子　松村 祥子　猪口 琢真
（宮城県）　（東京都）　（長野県）　（兵庫県）　（山口県）　（大分県）
佐藤 友紀　松本 一也　秋元 伸夫　菅原 真紀　西岡 律恵　小川 晃弘
（秋田県）　（神奈川県）　（静岡県）　（和歌山県）　（香川県）　（宮崎県）
笹渕 慎也　兵藤 義明　原田 康志　山口 真里　前川美保子　荷方 真美
（栃木県）　（富山県）　（愛知県）　（鳥取県）　（愛媛県）　（沖縄県）
栗原 聖子　金田 牧子　藤沢 美帆　田中 鈴美　山田 一仁　比嘉 憲作

●UTM P. E. バッグセット（50名）

（北海道）　田代紗絢香　（富山県）　前田 崇統　網濱 健司　竹村 理枝
長谷川稔洋　（群馬県）　高井 拓郎　（三重県）　（島根県）　（福岡県）
佐藤 亜美　長坂 江理　（石川県）　米川 理絵　後藤 農　島田 圭子
（青森県）　（埼玉県）　若林 梓　（滋賀県）　（岡山県）　（佐賀県）
丸山さやか　島村 学　（福井県）　野呂絵美子　多田 修久　田中 彰布
（岩手県）　森田有希子　塚本 直史　（京都府）　（広島県）　（長崎県）
佐藤 幸貴　（千葉県）　（山梨県）　竹内 歩　後工田一雄　伊藤 龍
（秋田県）　山口 勝久　在原 聡　（大阪府）　（山口県）　（熊本県）
佐藤 祐世　（東京都）　（長野県）　三好 優子　藤村 卓司　後藤 正樹
（山形県）　吉野 由美　滝沢 綾子　（兵庫県）　（徳島県）　（宮崎県）
吉田 篤　吉浜 岳史　（岐阜県）　森口めぐみ　河野 幸子　福永 剛也
（福島県）　（神奈川県）　森岡 宏光　（奈良県）　（香川県）　（鹿児島県）
尾下 一高　澤海 久志　（静岡県）　中川 [illegible]　大森 正貴　中馬 大雅
（茨城県）　永岡 美夏　相川真智子　（和歌山県）　（愛媛県）　（沖縄県）
小川 恵理　（新潟県）　（愛知県）　小畑 梓　桝本 浩二　粟国 祥輔
（栃木県）　齋藤 總積　丹下 雅人　（鳥取県）　（高知県）

●AVD定規（100名）

（北海道）　冨田 幸七　常盤 香苗　岩本 昌之　（和歌山県）　山本 聡美
奥村 健人　（栃木県）　（新潟県）　広川けい子　大山 真央　（福岡県）
川上 歩　鈴木 英之　田中 光一　太田 享輔　（鳥取県）　角 さつき
大熊 貴仁　（群馬県）　川崎 裕美　石川 恵理　瀬戸川佳代　安倍 大輔
工藤 彩子　中野 謙　（富山県）　（三重県）　（島根県）　星野美樹子
本間 正浩　梅沢 香織　松長 寛　渡辺 大介　藤原 誠　（佐賀県）
（青森県）　（埼玉県）　小竹恵美子　（滋賀県）　高安麻里江　平林奈々子
昆 悠樹　宮川 裕章　（石川県）　矢守 善仁　（岡山県）　（長崎県）
成田みな子　小沢 綾　森山 陽一　熊洞真由美　山部あつし　杉本 祐介
田中 寿志　し水大すけ　竹本 絵美　（京都府）　（広島県）　桑田 真美
（岩手県）　菊地亜耶乃　（福井県）　加賀谷恒慈　八木 陽子　（熊本県）
亀山 昌弘　（千葉県）　笹田 康司　坂本 文代　渡辺 義之　伊東 壮志
柳沢 綾子　根岸 芳武　村本 真里　（大阪府）　麦田有佳里　（大分県）
（宮城県）　大西 生子　（山梨県）　瀬戸 一晴　（山口県）　萩原 貴博
小根山賢治　佐野 彰彦　古屋 健吾　栄 由貴　村上 正也　宮本 貴史
佐藤 直子　（東京都）　（長野県）　越田 修平　藤本 美恵　（宮崎県）
（秋田県）　高橋 航太　志川 喬之　橋本 美幸　（徳島県）　岩見 大樹
簗田 和男　岩垣 志乃　高野 満美　（兵庫県）　橋本 潤　（鹿児島県）
塚本 陽子　横沢 隆紀　（岐阜県）　帖佐 陽師　幸田 道子　若松 正悟
（山形県）　林 まゆみ　福田 真司　塩野純美子　（香川県）　（沖縄県）
菅原 聡子　（神奈川県）　福田英利子　古賀 彰　大脇 康輔　多嘉良 輔
（福島県）　豊田 泰俊　（静岡県）　渡邊久美子　（愛媛県）　松田 結衣
渡辺 貴廣　田中 翠　大石 忠広　（奈良県）　鳥谷 朋弘
斎藤麻里子　清田 将弘　宮沢真由美　森本のぶき　竹田 和美
（茨城県）　山藤 祐子　（愛知県）　岡田 一夏　（高知県）

●MOMインクペン（100名）

（北海道）　倉持真知子　後藤 達也　鬼頭 綾子　工藤 啓明　安原 実
池野 千絵　（栃木県）　福永 朝子　原田 豊彰　森 公美　（福岡県）
笠木 勇気　大野 千春　（新潟県）　牛田菜々子　（鳥取県）　瓜生菜穂子
長谷 宇衣　中山真由美　丸山 雄亮　（三重県）　山崎 友樹　安部 雅浩
本間 富晴　（群馬県）　（富山県）　梨ノ木 歩　梅林 亮子　岩城 陽子
佐藤 尋美　高橋恵美子　紙としろう　赤塚 敬子　（島根県）　（佐賀県）
（青森県）　岩井 春奈　藤田 雅美　（滋賀県）　山田 聖悟　古賀 保和
野崎なみ男　（埼玉県）　（石川県）　二之宮幸治　（岡山県）　吉岡むつみ
石岡 聖子　内藤 文博　山尾 善之　松田 淳　立石 紀章　（長崎県）
（岩手県）　上杉 祐子　（福井県）　（京都府）　宮脇 美鈴　橋川 直人
菊池 敏宏　原 一智　須藤 考幸　東 しん平　（広島県）　藤井由希子
比毛 淳子　佐藤 智子　稲葉 友和　坂本 和代　中村 弘志　（熊本県）
（宮城県）　（千葉県）　（山梨県）　（大阪府）　木曽 宏美　尺一 有依
青砥 裕　高田 愛　三枝祐美子　荒木 朗裕　蒲谷 直貴　（大分県）
早坂 弥生　北村 卓也　（長野県）　沖藤 智子　（山口県）　宮崎 崇
（秋田県）　南 絵美子　堀川 和俊　北 晃　浜部 譲　川村 英清
清水 歩　（東京都）　（岐阜県）　森谷 仁美　（徳島県）　（宮崎県）
花村佳奈子　工藤 全展　恒川 敦行　（兵庫県）　津田 純子　木原 章
（山形県）　永井 香織　丹羽 智則　菅原 大介　（香川県）　（鹿児島県）
板垣 由季　加藤圭一郎　（静岡県）　小野山理奈　荻野 泰明　西中須暁子
鈴木 千尋　町田 典子　鈴木 通由　浜崎 高嗣　安部 陽子　（沖縄県）
（福島県）　小山 昭信　井柳 景子　（奈良県）　（愛媛県）　安里 元
村上 悦子　（神奈川県）　杉山 雄也　金子 尚樹　永易 敬英
（茨城県）　山田 吉紀　（愛知県）　矢内 文絵　吉田 絵理
植田 道彦　大野 暢子　山本 晃也　（和歌山県）　（高知県）

第28回 全国児童才能開発コンテスト

理科部門のお知らせ

児童の創造力を伸ばし，科学的才能を育てるために，毎年理科自由研究作品の全国コンテストが開催されております。

小学生対象の全国規模のコンテストとして，日本でただ一つのものです。

●毎年，22万点もの参加

自由研究作品は，県または市など全国各地で開かれる理科作品展の中より推薦されたものを，その主催団体を通じて中央審査に応募していただいております。

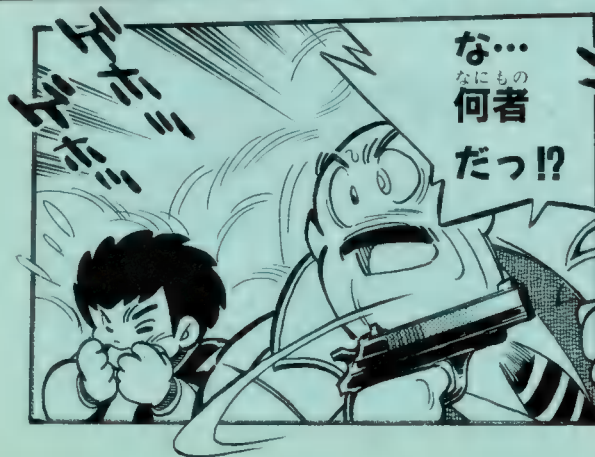
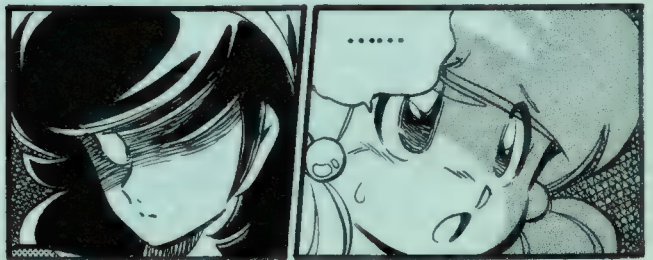
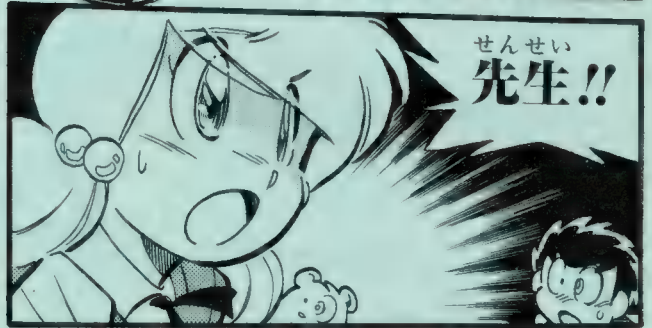
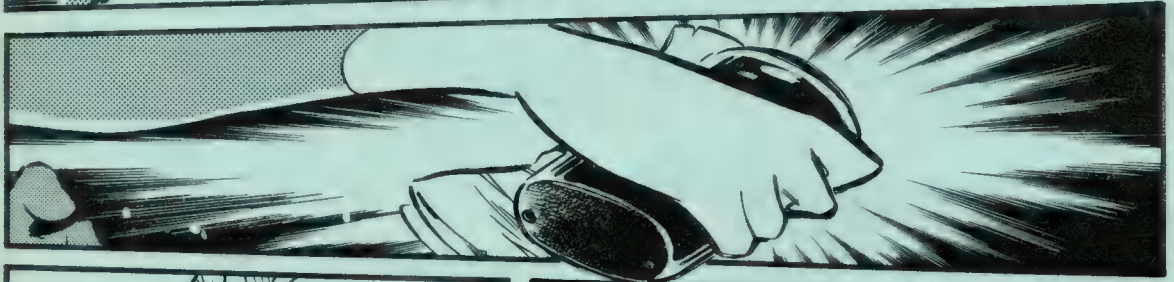
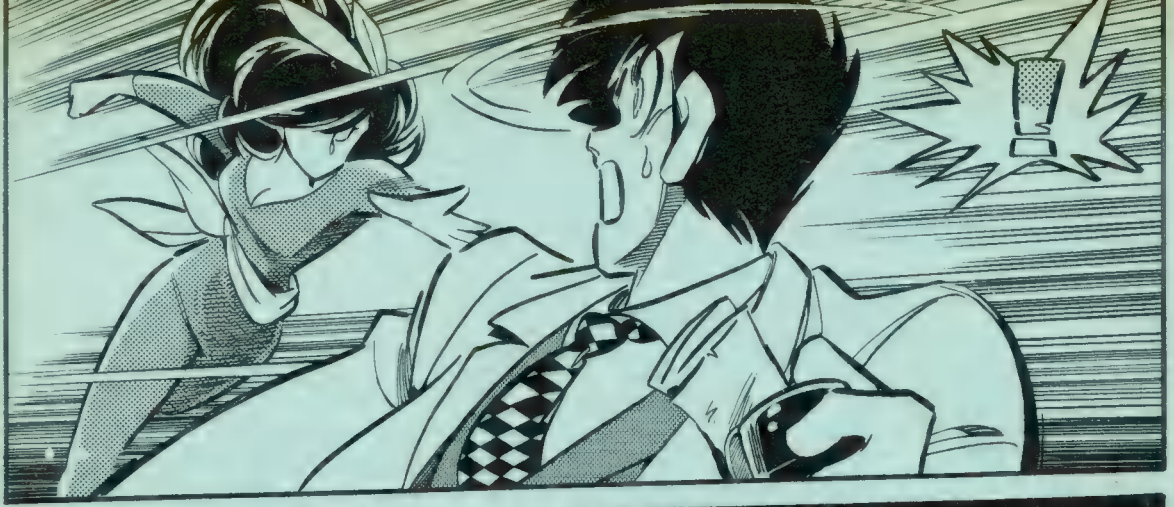
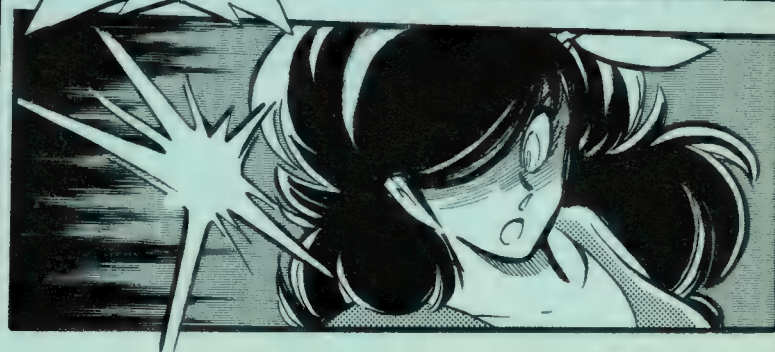
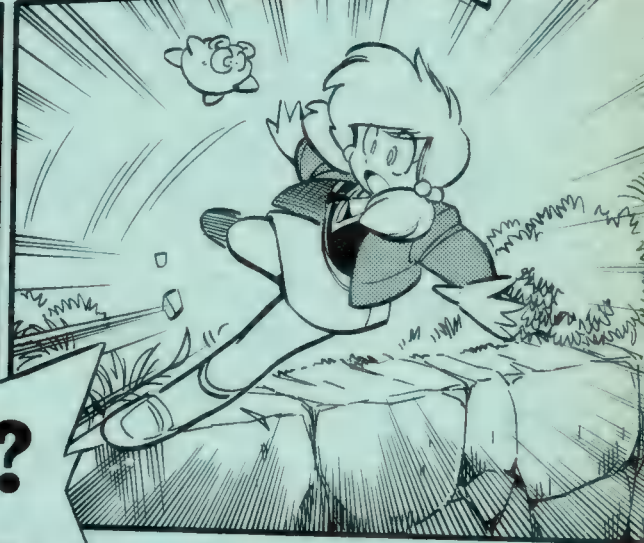
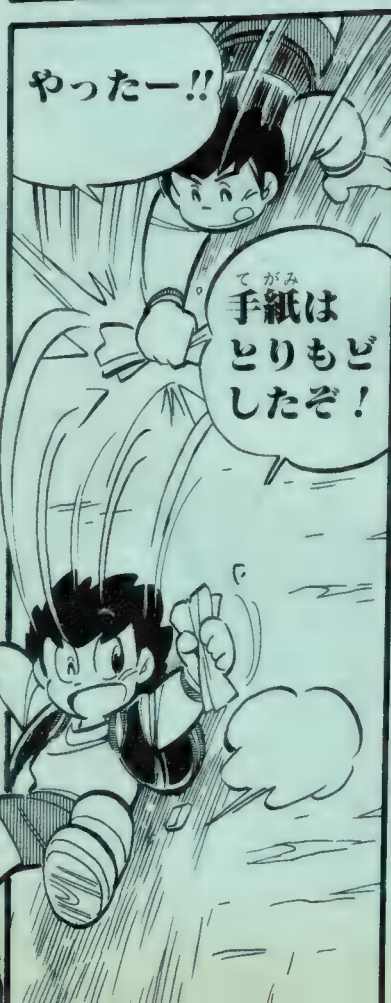
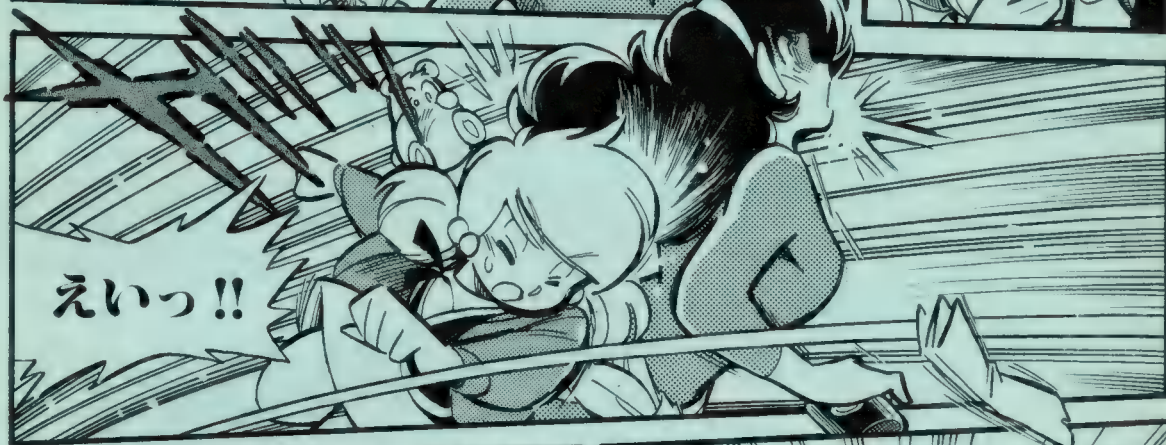
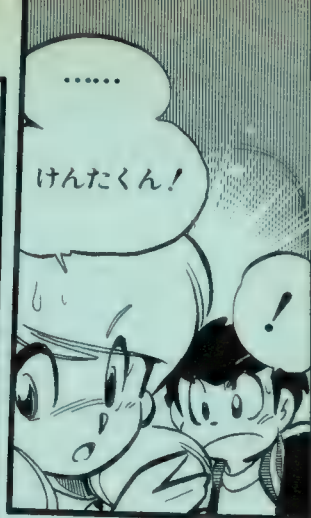
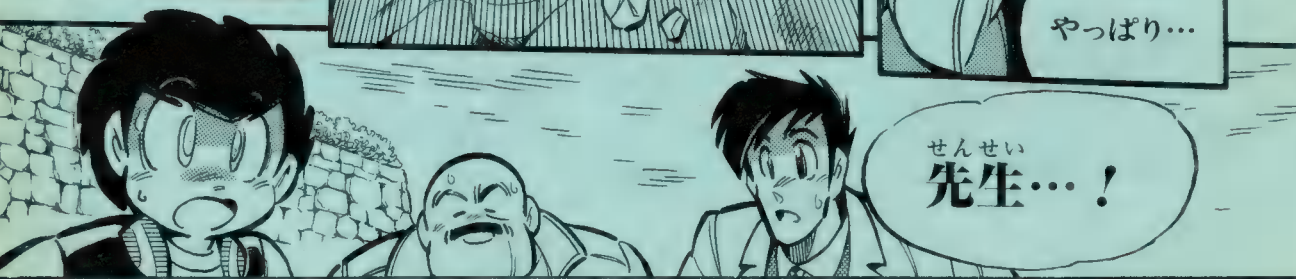
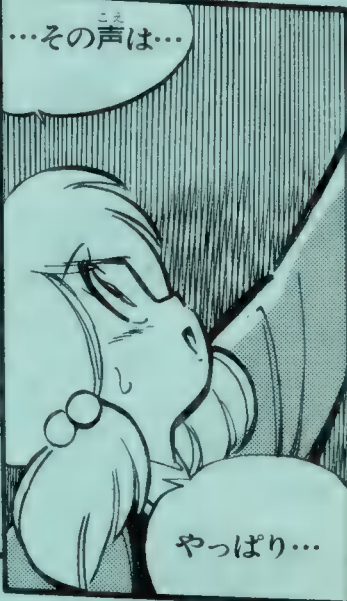
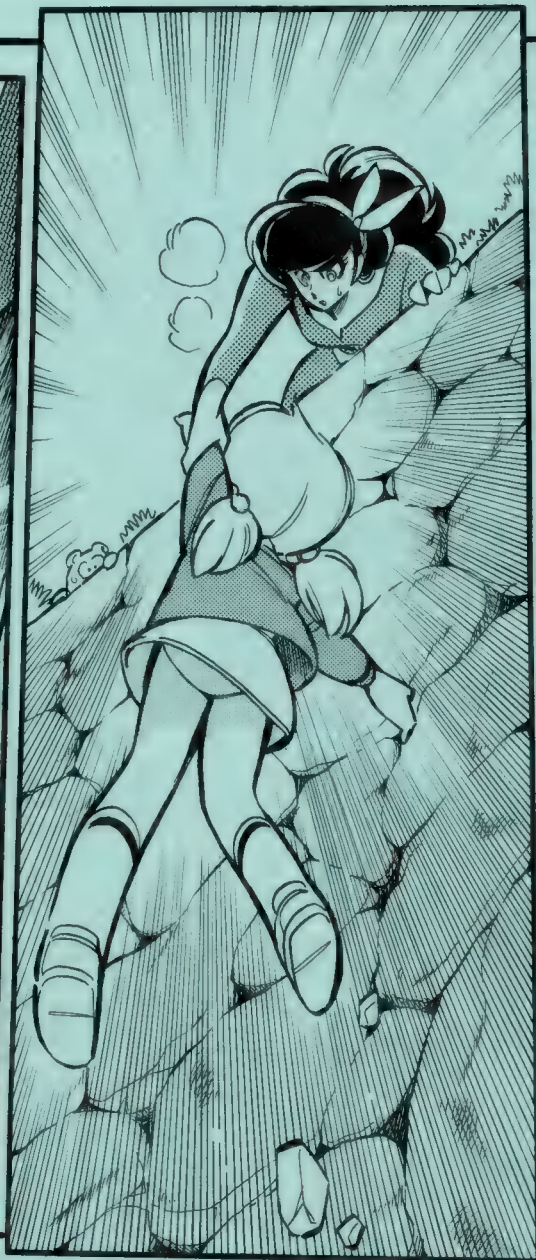
審査は，東北大名誉教授・加藤陸奥雄先生を委員長に理科教育の権威ある先生がたがあたられ，一点一点慎重に審査されます。毎年，全国で22万点もの作品の参加があり，昨年は215,000点でした。

●優秀作品には，名誉ある賞を贈呈

優れた作品には，文部大臣賞をはじめとして，全国都道府県教育委員長協議会・都道府県教育長協議会・全国連合小学校長会・日本PTA全国協議会等の諸機関・後援団体からの賞が，研究した児童と小学校に贈られています。

入賞上位作品は，「1年～6年の科学」等を通して全国的に広く紹介され，児童の理科研究への大きな刺激となっています。

★なお，県や市での作品展につきましては，学校の先生または各教育委員会にお問いあわせください。

●事務局　全国児童才能開発コンテスト
理科部門係　電話 東京(03)3726−8435

どっきり探偵団サンキ組
絵＝田川 滋
煙幕の中の真実を見のがすな！
ゲホッ
ゲホッ
な…何者だっ!?
うわっ!!

!

先生!!

待てっ!!
おまえだな！文箱のX線写真を盗み…
この城跡に武者姿で現れたのは…！
あっ…
印籠と手紙を…

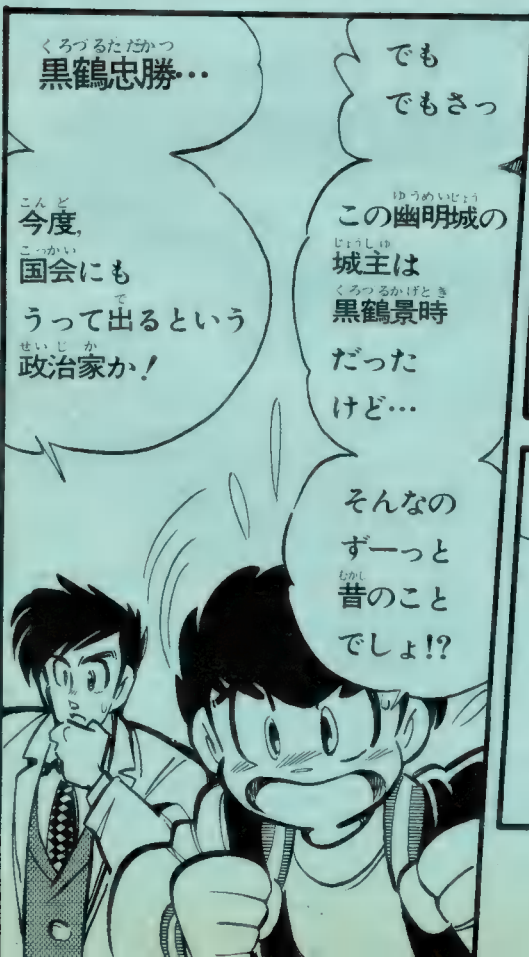
返事してください!!
鶴岡先生でしょ…？

……

……
けんたくん！
！
自首して，わけを聞かせてくれ!!
いつまでも逃げられはせん！
聞いてくれきみっ！
それは，この城の歴史を書き変えるかもしれない重要な…
えいっ!!
あ!?
手紙はとりもどしたぞ！
やったー!!

サツキさんっ!!

サツキさん…
けんたくん…
わたしはね…
黒鶴景時の
亡霊にしばられて
いるのよ…！
先生…
いったい
なぜ…!?

おじに当たる
黒鶴忠勝の手で
育てられたから！
両親を
早くに
なくして…

黒鶴忠勝…
今度,
国会にも
うって出るという
政治家か！
でも
でもさっ
この幽明城の
城主は
黒鶴景時
だった
けど…
そんなの
ずーっと
昔のこと
でしょ!?

細々と
生きのびてきた
黒鶴家が…
今，この城跡で
何をしようと
いうんじゃね!?
そうじゃ…
幽明城が
落城して
400年…

それは…

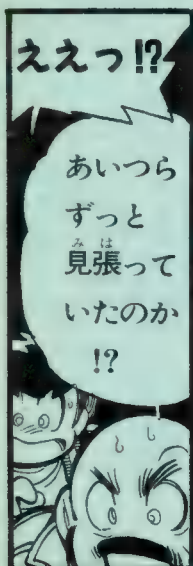
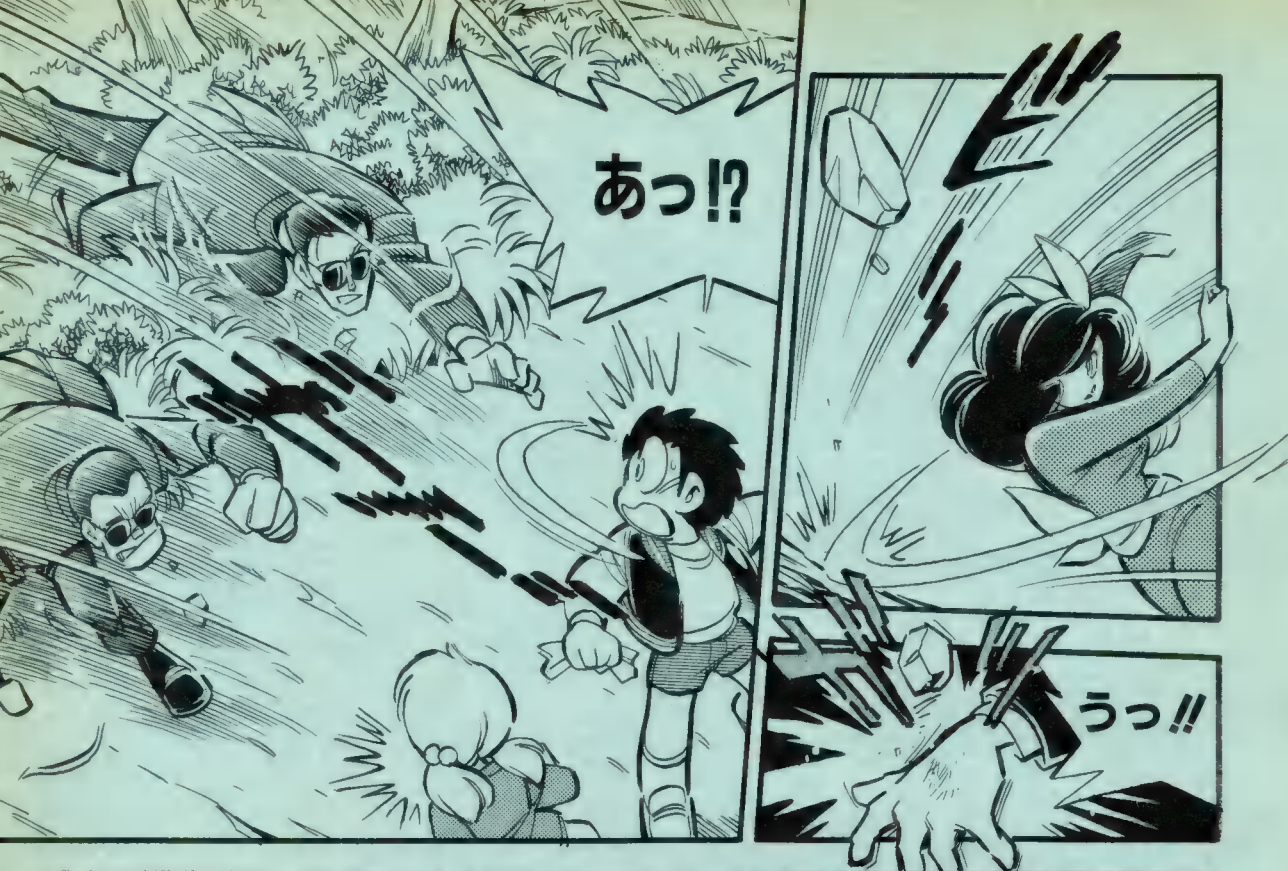
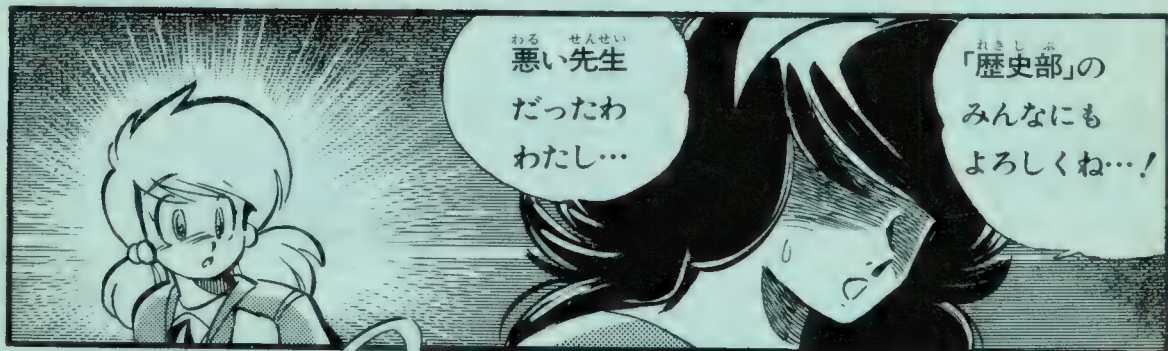
あっ!?

うっ!!

それで気配を消していたつもり!?
未熟者!!

こんなことをして…!?
いいんですかい舞さん…
へへへ…

この子たちへの手出しは…
わたしが許しません!!

ええっ!?
あいつらずっと見張っていたのか!?

忠勝さまは疑ってますぜ…
あんたが手足となって働くフリをして…
城の秘密をだれかにもらすつもりじゃないかってね…！

行きましょうおじさまのところへ…！
逃げもかくれもしないわ。
その印籠も忘れないでくださいよ！

けんたくん…
サツキさん

「歴史部」のみんなにもよろしくね…！
悪い先生だったわわたし…

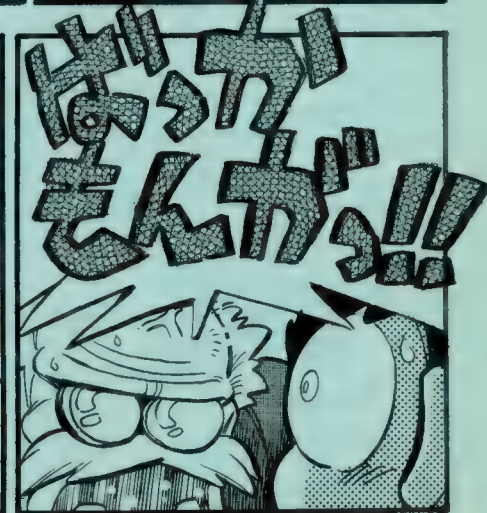
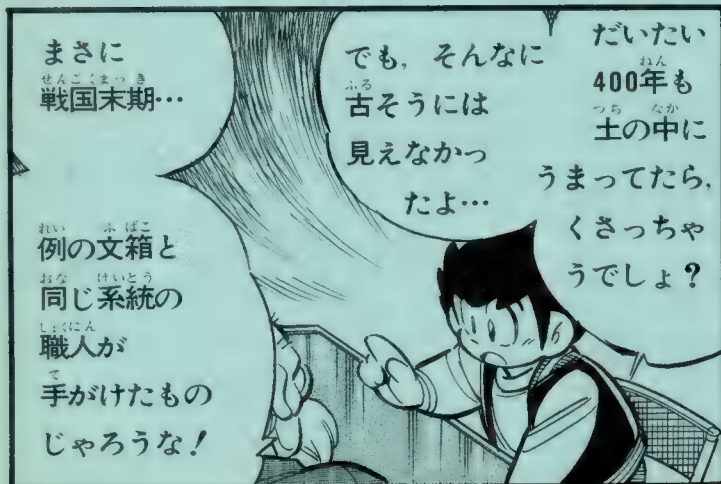
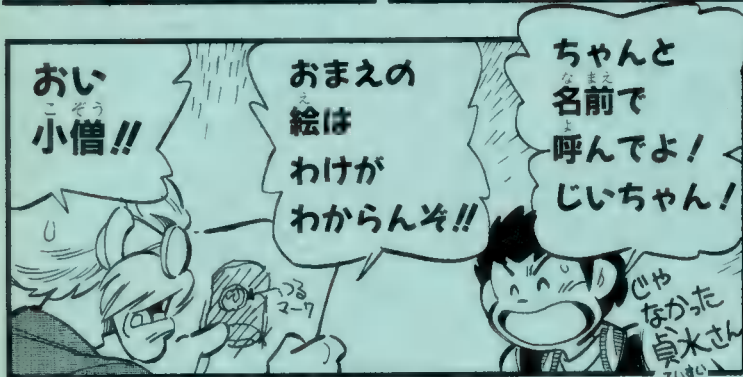
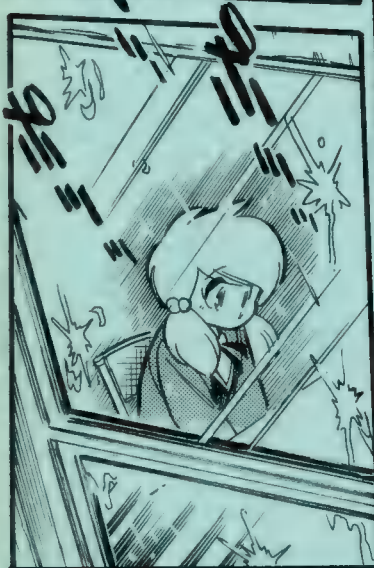
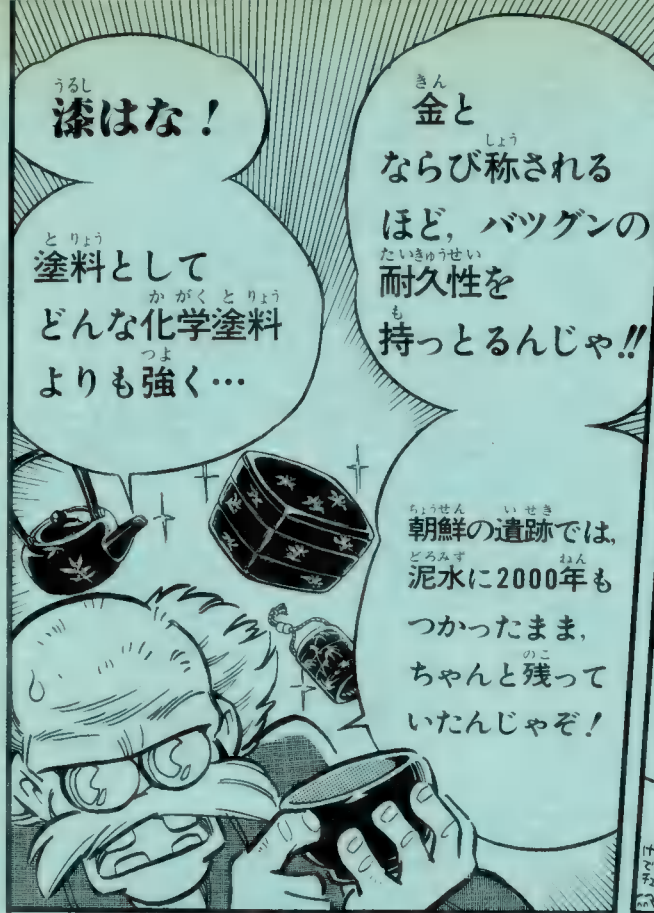
ゴロゴロゴロ…

これはっかりじゃないか～！
げほっげほっ
ぶわっ
ケンパターンだぞ～っ
ま…待てっ…

先生……

サツキちゃん
今のボクたちにはどうしようもないよ。

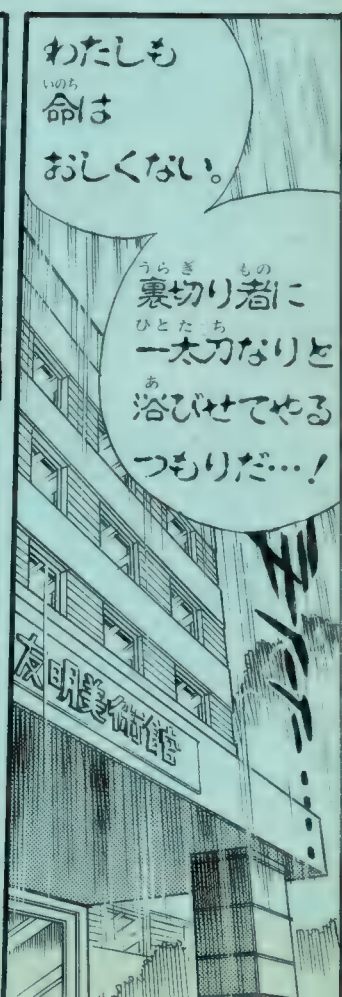
小松田警部の捜査を待とう！

ウ〜ム

漆はな!
塗料としてどんな化学塗料よりも強く…
金とならび称されるほど,バツグンの耐久性を持っとるんじゃ!!
朝鮮の遺跡では,泥水に2000年もつかったまま,ちゃんと残っていたんじゃぞ!
名人が作った漆器なら…
400年くらいじゃビクともせんわい!
…となると…
その手紙も本物という可能性が高いですね!
うん!

三つしか※曲輪はないはずよ!?

本丸

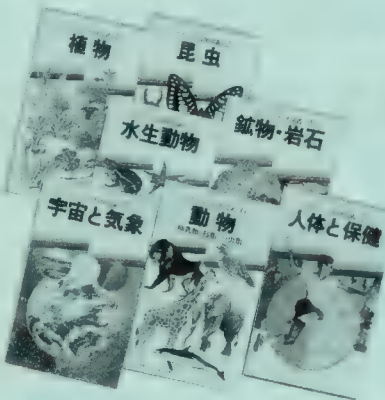
二の丸

三の丸

本丸、二の丸、三の丸…

すべてのなぞは幽明城にあり!

風雲急を告げる、9号を待て!

来月はスペシャル版のため、9号から再開です。

ぼうしとポケット図鑑をおわすれなく！

- 持ち歩きに便利な，小型のカラー図鑑です。
- 豊富な種類を収め，くわしくわかりやすい解説をつけました。
- 携帯用図鑑として，家族中でご利用できます。

〈小学高学年むき〉

ポケット科学図鑑 全7巻

植物／昆虫／水生動物／鉱物・岩石／宇宙と気象／動物／人体と保健

セット定価 5,600円／各巻 800円（消費税込み）

- 豊富なカラー写真・正確な標本画・資料画，12,000種を収録。
- 学習に趣味に，家族みんなで活用できる本格的図鑑です。

学研版 学習科学図鑑 全8巻

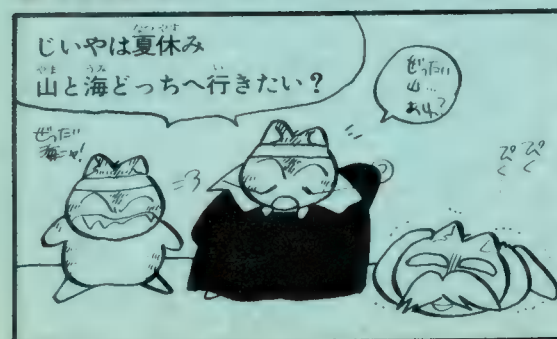
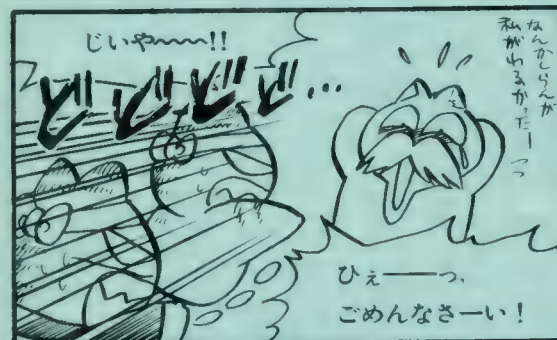
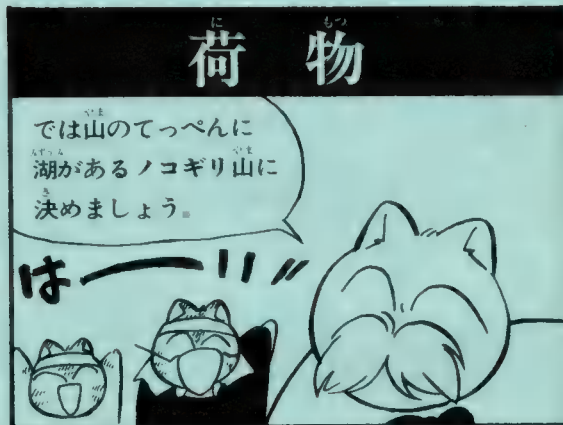
昆虫1／昆虫2／動物／鳥／野外植物／花／魚／貝・水の動物

セット定価 20,560円／各巻 2,570円（消費税込み）

- お申し込み・お問い合わせは…「学習」「科学」をお届けしている学研教育コンパニオンへ。

作＝高野富士雄
絵＝小田ケイコ

荷物

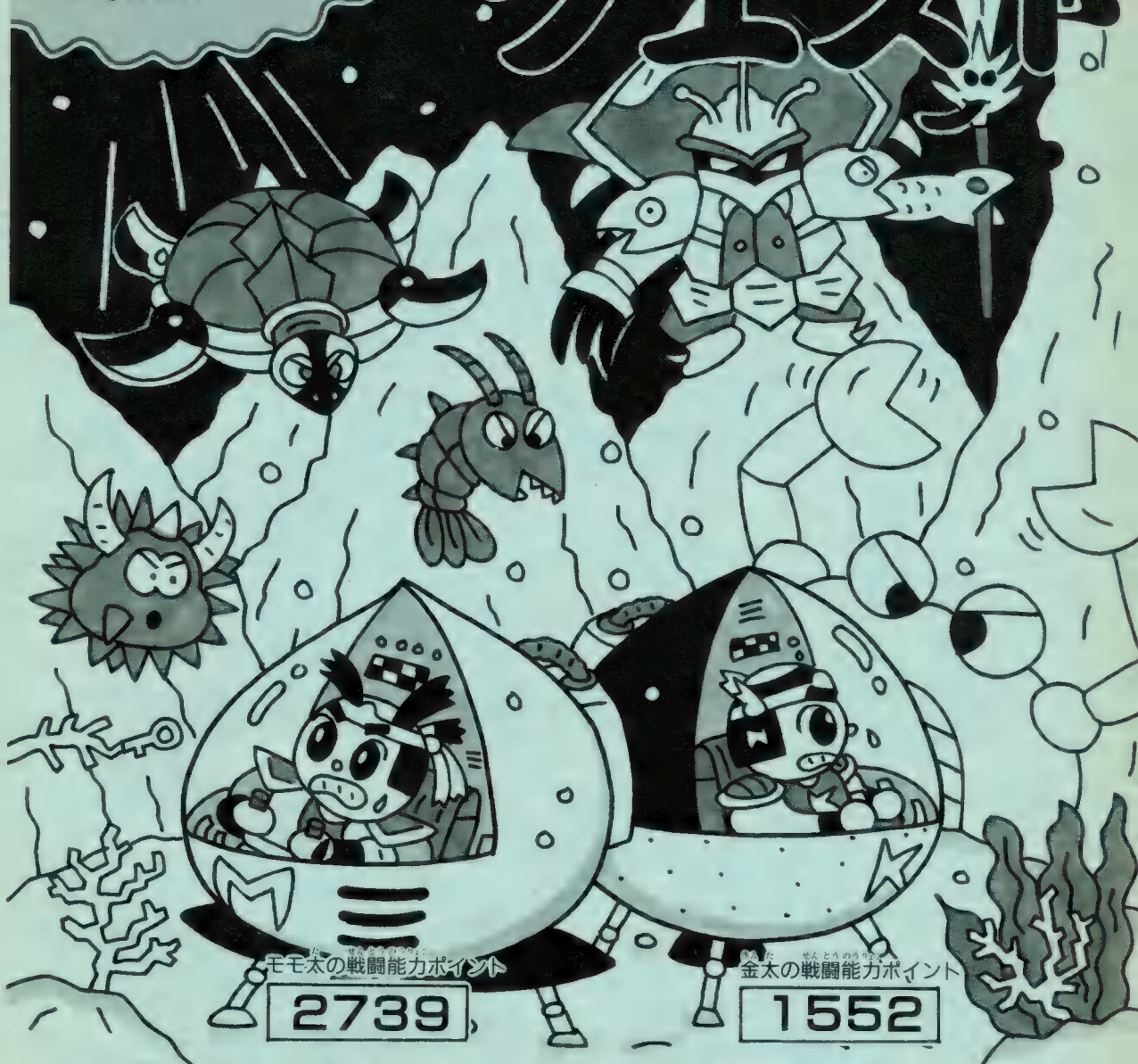
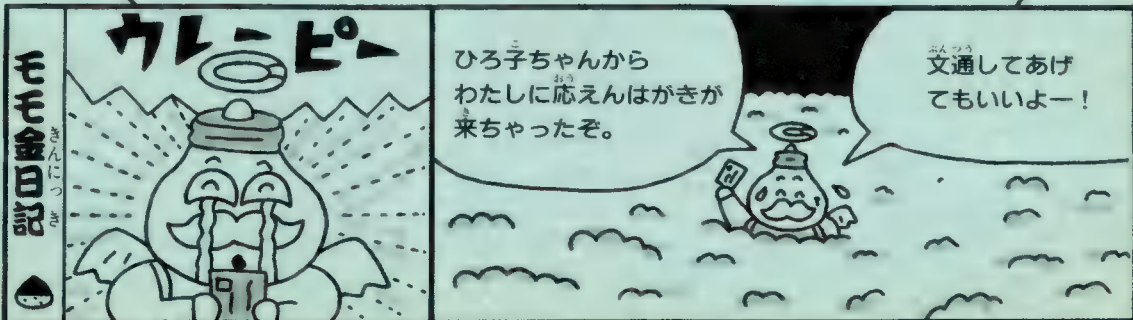
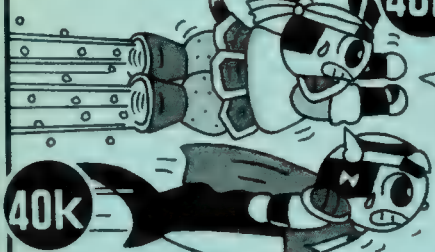
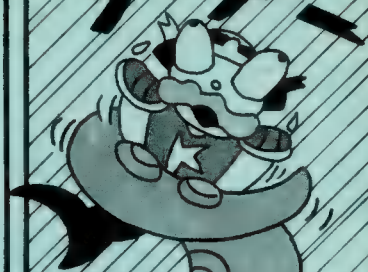
海と山？

ポチ　「むしゃむしゃむしゃ，もぐもぐもぐ，
う～～～ん，うまいニャ。夏はスイカにかぎるニャ！」

じいや　「ポチさま。さっき，かき氷にかぎると言ってませんでしたか？」

ポチ　「うっ……。」

出　発

ノコギリ山とは？

読者参加
シミュレーションゲーム
海は広いな大きいな！
今月の舞台は海の星だ。
どんな怪物が待っているのか!?
モモ金クエスト
モモ太の戦闘能力ポイント
2739
金太の戦闘能力ポイント
1552
モモ金日記
ウレ〜ピ〜
ひろ子ちゃんから
わたしに応えんはがきが
来ちゃったぞ。
文通してあげ
てもいいよー！

案・絵＝宮本えつよし

◀Maん坊 静岡県 川合拓郎

◀ウラッシマンタロウ 広島県 滝口朱美

◀ブリザードマン 京都府 遠目塚浩

▶スクリュー足ヒレ 埼玉県 小笹美智子

▶サメの尾びれ 北海道

アシュラだこ▼

40k

1 2 3 4 5 6 7 8

40k

▶アシュラだこ 秋田県 佐藤克彦

▶でかイカ 千葉県 松井仁司

◀人魚ロイド
静岡県 佐藤智将
◀ガニラス
愛知県 高橋大典
◀酸性雨
長崎県 西川貴広
◀英里姫
茨城県 横山恵美
考えるのはめんどうだ。
回転切り!!
シュルルルー
ウッ

オラオラ
そんな

シュー
次はこのオレのこうげきだあっ!

ほら，できたてのタコ焼きだ！

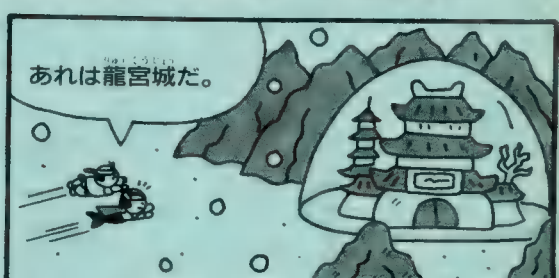
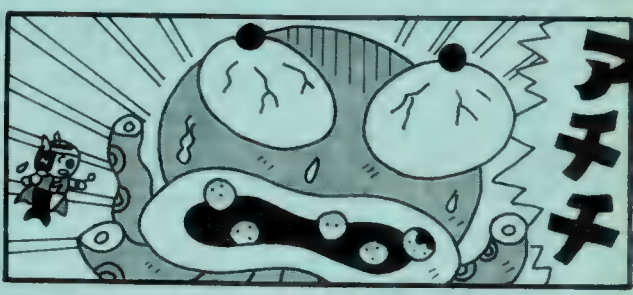
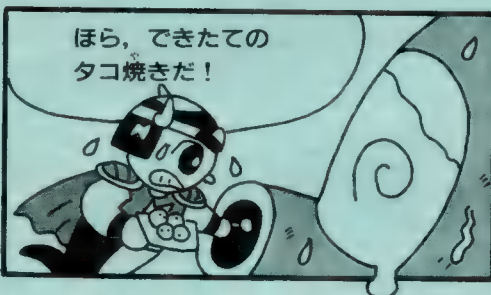
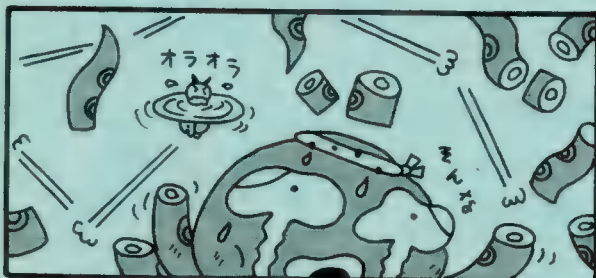
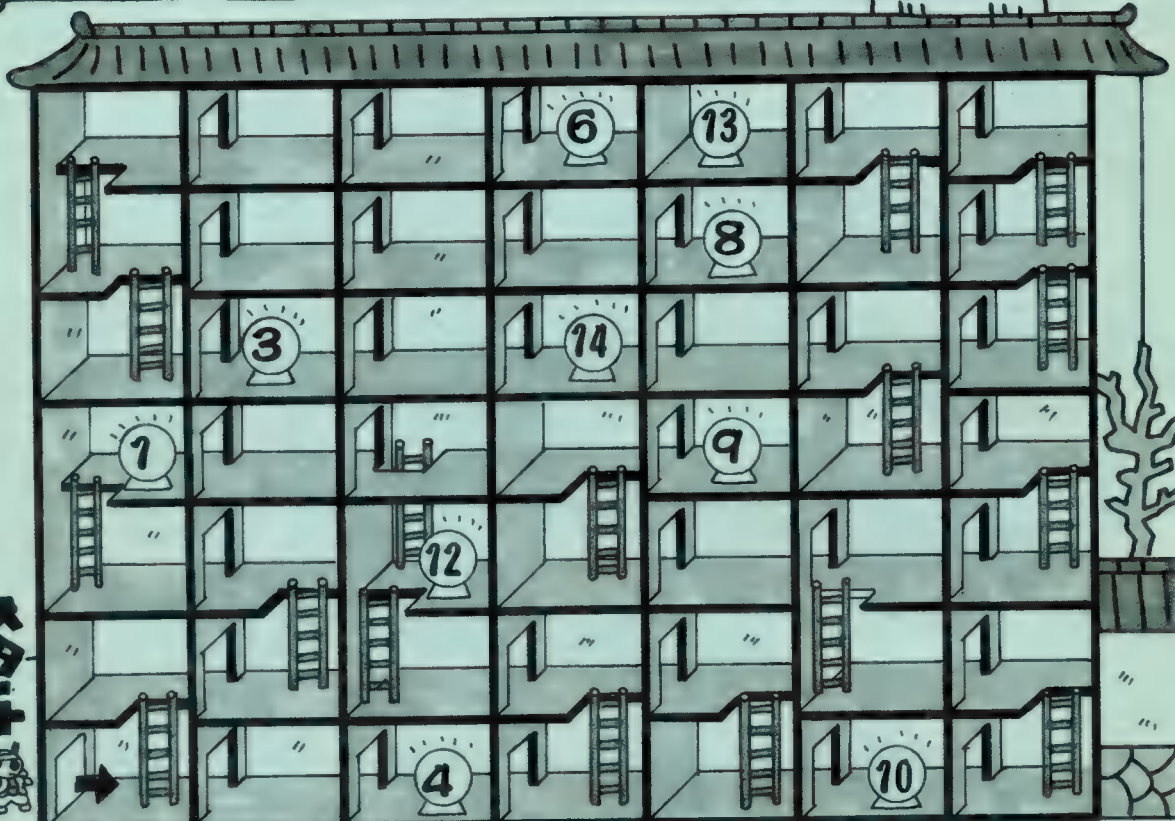
アチチ

スカンタコ！

さあ，急ごう。

あれは龍宮城だ。

◀石川県 高倉悠子

◀電カニ
島根県 師井宏詞

●水晶玉に当たったら，下の表の同じ数字の指示に従い，ゴールをめざせ。
●敵キャラに出会ってしまったら，ゲームオーバー。

スタート

▶タイマイダー 京都府 矢野友和

1 このおくに進む勇気がきみにあるかな。

2 ゲームオーバー

3 本当に歌っただろうな。進んでいいぞ。

4 フフフ，よく来たな。この迷路をクリアーできるかな。

5 ライトボールはマリーナ姫が持っているぞ。

6 ここは行き止まりだ!!スタートにもどれ。

7 よろいでござる お助けアイテムをもらい23へ。

8 水晶玉Aへワープしろ。

9 40k ウニラ ゲームオーバー

10 この海の星の姫は5人姉妹らしいぞ。

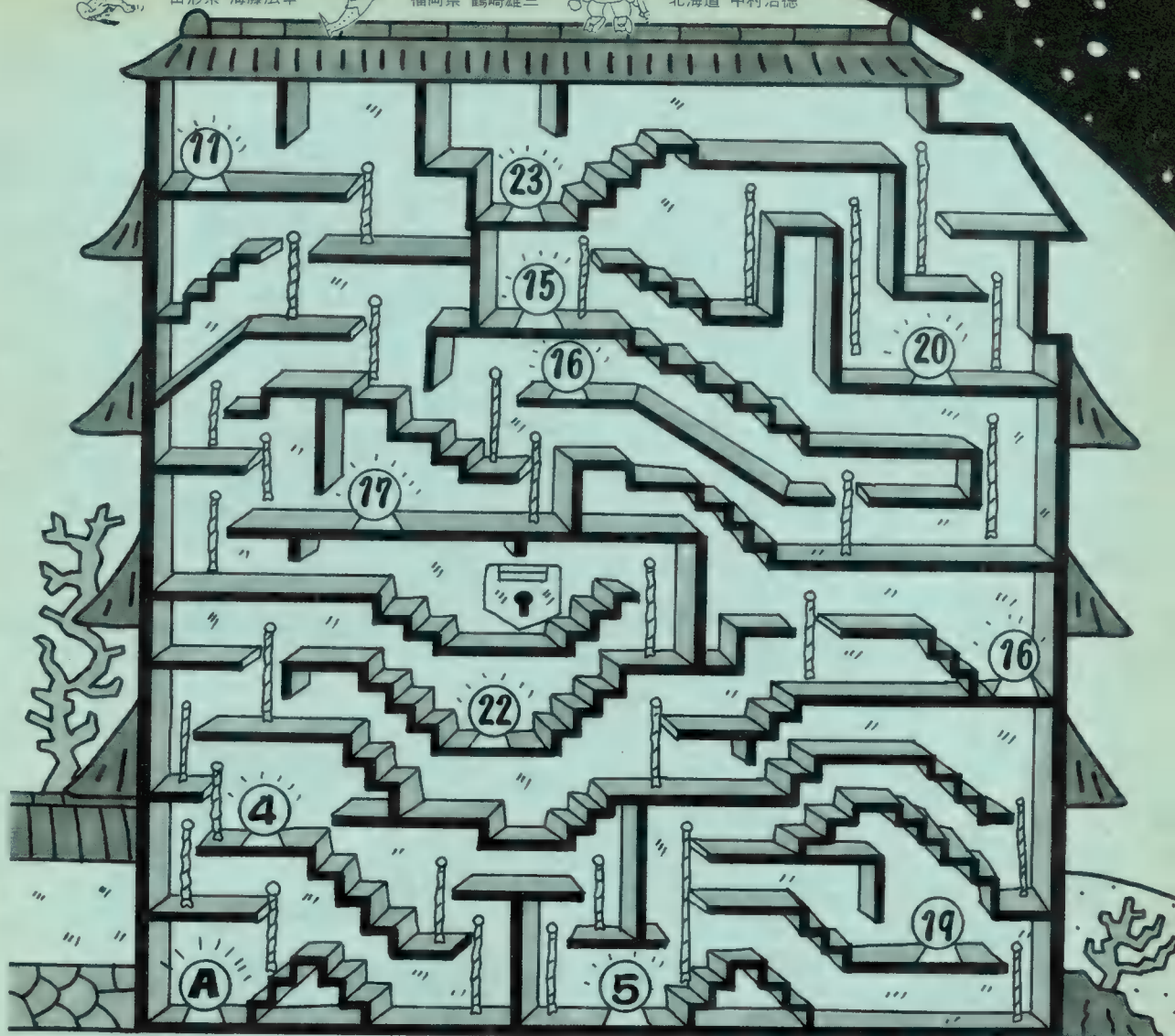
11 残念だったな。ここは行き止まりなのだ。

12

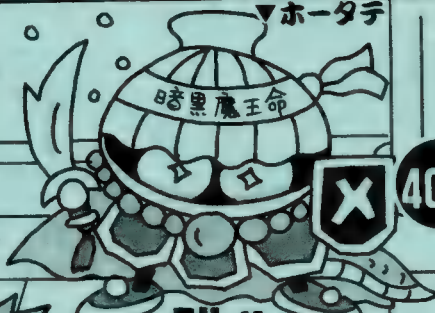
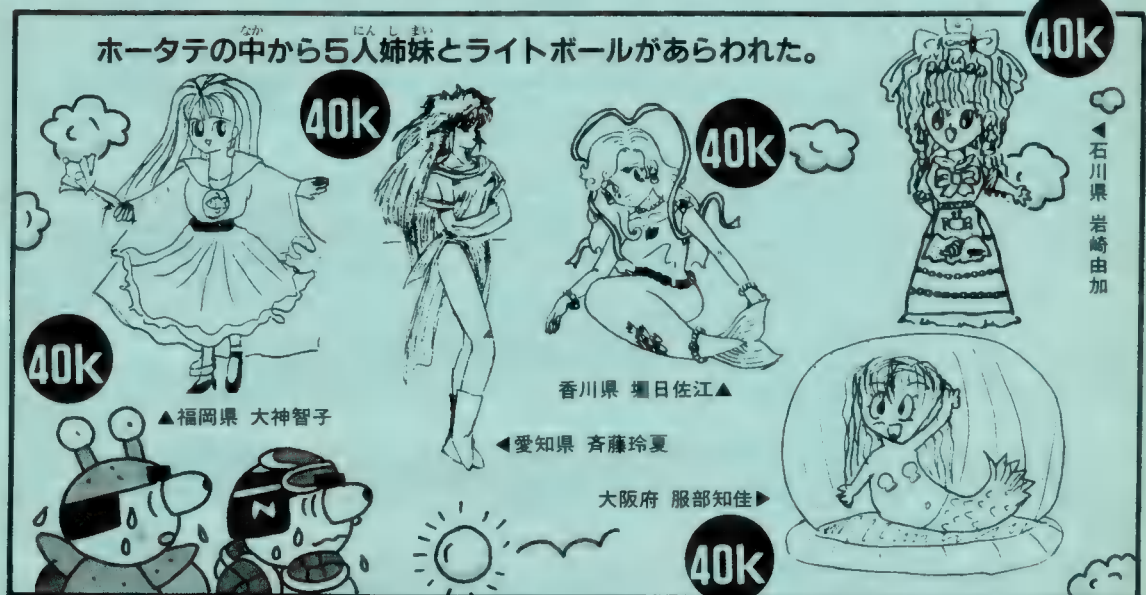
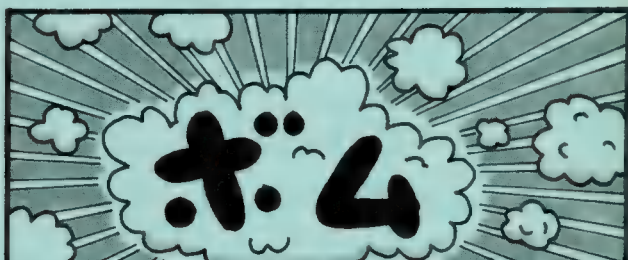
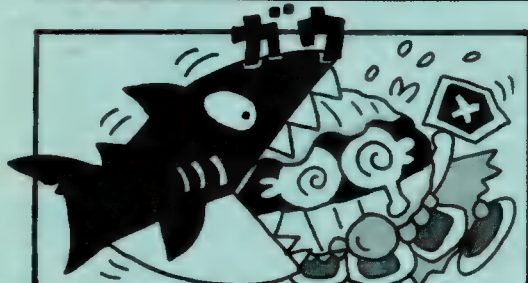
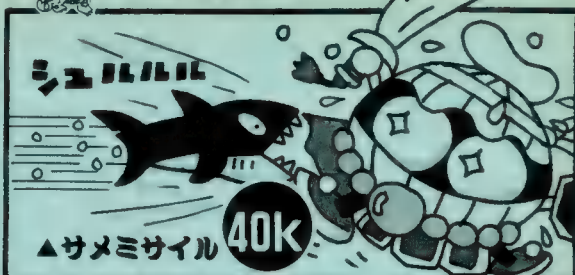
ゲームオーバー

 ▲ウニラ 静岡県 まついのぞむ

▲サターンロブスター
埼玉県 臼田高志

◀トコトコ 山形県 海藤広幸
◀サメカ 福岡県 鶴崎雄三
◀サブーリマン 北海道 中村治徳

◀カッパまき 滋賀県 杉中慎二
◀A・B 福岡県 西村吉史

▲カニゴン 愛知県 大橋紀彦　　▲ギョジン 長野県 高野洋介

◀福岡県 和田真利子
◀アリキリ
神奈川県 渡辺 晃
◀フグプーク
山口県 岡崎祥文
▶コウラスーツ 東京都 麻生智志
▶カニ殻セット 埼玉県 坂本めぐみ
ゲ，なんと情けないかっこう…。
金太はまだいいよ。
こうげきを受けてみろ！
40k
40k
▼ホータテ
暗黒魔王命
40k
フー太郎はダメージ20
まっくらげはダメージ10
合計ダメージが40ですむ
ようにゴールをめざせ！
◀ホータテ 愛知県 寺崎 剛
ゴール
▶フー太郎 福岡県 高宮亮太
▶まっくらげ 奈良県 澤田周平
40k
◀フー太郎
◀まっくらげ
40k
スタート

◀ジェットかめさん 千葉県 田原滋人
◀人魚シャークサメ 神奈川県 鋲 正人
◀ドラゴーン 滋賀県 伊藤雅規

▲サメミサイル

◀サメミサイル 愛知県 近藤広幸

▲福岡県 大神智子

◀愛知県 斉藤玲夏

香川県 堀日佐江▲

◀石川県 岩崎由加

大阪府 服部知佳▶

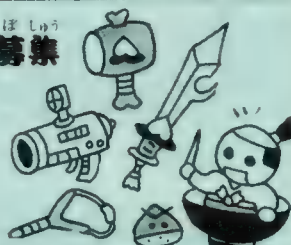
応えんはがき大募集

モモ金クエストでは，みんなの応えんはがきを大募集するよ。ユニークなアイデアをどんどん送ろう。

応えんはがきはモモ金のパワーだ!!

モモ太と金太の毎月のパワーポイントはきみたちの応えんはがきの数で決まるのだ。なぜかモモ太に人気が集中。金太はちょっと苦しい！どちらを応えんするか記入して出そう。

モモ金アイテムと天界の星プリンセス募集

モモ太と金太に天界の星で役立つお助けアイテムを考えてくれ。毎月毎月アイデアを出すのは大変だとは思うが，がんばってくれ。天界の星のプリンセスも考えてね。

天界の星にすむ敵キャラ募集

暗黒魔王ダークを応えんしている人には，今月も敵キャラを考えてほしい。天界の星にすむ敵キャラはちょっとむずかしい…。そしてライトボールはどこにかくされているのか!?

おたより次界

身の周りにおきたこと，学校の友だちや先生のこと，楽しい話を教えてね。

友だちが理科室のまどごしに，あお白い光につつまれた女の子が悲しそうな，うらめしそうな顔でこっちを見ているのを見たんだって。こわ〜い！

神奈川県　村越志津香

40k

うちの近くにいるイヌはいつもぼくに向かってほえるけど，バカイヌとさけぶと小屋ににげ帰ってしまいます。

千葉県　田川たかし

40k

わたしは学校の給食でおしるこが出た時にみんなのうつわにくばろうとして，おしるこの入っている食カンにハナミズをたらしてしまった。ああ…ドジ！

三重県　高木真由

40k

この前，公衆電話をかけようとした時，なかなかかからなくて受話器をおいたら10円が出てきました。お父さんはその10円を使って電話をかけました。

北海道　佐賀真子

40k

今月のポイントかくとく者発表

今月の40K！

前半戦は終りょうしたぞ。きみは何Kポイントかくとくできたかな？

都道府県	氏名
北海道	佐賀　真子
	和田　保紀
秋田県	佐藤　克彦
埼玉県	小笹美智子
	臼田　高志
	坂本めぐみ
千葉県	松井　仁司
	田川たかし
東京都	麻生　智志
神奈川県	村越志津香
石川県	岩崎　由加
長野県	高野　洋介
静岡県	まついのぞむ
愛知県	斉藤　玲夏
	寺崎　剛
	大橋　紀彦
	近藤　広幸
三重県	高木　真由
滋賀県	杉中　慎二
京都府	矢野　友和
大阪府	服部　知佳
奈良県	澤田　周平
香川県	堀　日佐江
福岡県	大神　智子
	高宮　亮太
	西村　吉史

今月の20K！

本のらん外にのらなかった人はごめんなさい。でも同じ20Kだからね。

都道府県	氏名
北海道	佐々木一英
	井利元雅也
	奥崎　恵一
	松本ミチル
	越智満寿美
	貫　亜紀子
	金沢　歩
	髙橋　啓
	中村　治徳
青森県	後藤　祐二
岩手県	佐藤　栄司
宮城県	木村　和敬
秋田県	宇佐美光太
	舛屋早矢香
	千葉　周悦
山形県	海藤　広幸
福島県	渡部　聖
	田崎　真
	柴原　崇
茨城県	横山　恵美
群馬県	岩崎　健寿
埼玉県	野畑二次郎
	菅野　喬志
	川名　洋治
千葉県	髙橋　大地
	岩崎かほり
	山本雄一郎
	橋本　大蔵
	宮坂さとし
	遠藤　聡
	田原　滋人
東京都	北村　悟史
	伊勢裕次郎
	木下　竜介
	市川　浩平
	日高　一誠
	内田　浩介
神奈川県	大西栄一郎
	清水成一郎
	荻野谷恭子
	渡辺　晃
	鎹　正人
富山県	蟹谷　陽介
	藤井　誠一
石川県	高倉　悠子
福井県	村本　真里
	川村亜悠美
静岡県	望月　綾
	石井さやの
	佐藤　智将
	多芸　久人
	川合　拓郎
愛知県	高木　英里
	山口　貴生
	福田　蘭
	髙橋　大典
三重県	鈴木　詠子
滋賀県	田中　一行
	伊藤　雅規
	奥村　正考
	杉江奈津子
京都府	又吉ちはる
	松井　大祐
	遠目塚　浩
大阪府	髙嶋　愛
	飯島可南子
	川西　大輔
	小西健太郎
	塚部　裕子
	内田　裕和
	樋上真遊子
	直井　健
	井尻　雄大
兵庫県	森　考紘
奈良県	渡　和考
和歌山県	島田　満有
	髙橋　一章
鳥取県	岸田　平
島根県	師井　宏詞
広島県	小倉　直哉
	久保　敦史
	大川　貴史
	滝口　朱美
山口県	吉田　豊
	久田　見論
	桝本　一成
	岡崎　祥丈
香川県	安芸　友希
愛媛県	足立　智也
福岡県	太田久美子
	虎石　和樹
	加治　俊幸
	和田真利子
	鶴崎　雄三
佐賀県	窪田　裕次
長崎県	大杉　法尚
	西川　貴宏
	南里　和宏
大分県	宮崎　崇
鹿児島県	佐々木大介

ポイントレースでビッグプレゼントをもらおう

どんどんはがきを出してKポイントを集めよう。12月号までに下の目標のKポイントを集めた人には全員にプレゼントするよ。ほかにも，毎月，「モノはEよ～」でもプレゼントが当たるのでどしどし出してね。

35K以上でモモ金グッズ	135K以上ですきなファミコンソフト
75K以上でモモ金テレカ	175K以上で㊙プレゼント

5月号「モノはEよ～」プレゼント当選者発表

①THEプロ野球'91

都道府県	氏名
神奈川県	高林　正一

タロットの館

都道府県	氏名
京都府	堀田　真子

②てるてるぼうず

都道府県	氏名
神奈川県	高橋　知江
奈良県	平　花菜子
長崎県	竹村さき子
宮崎県	福山ひろし

③ポケットプリティシリーズ

都道府県	氏名
北海道	五十嵐　恵
青森県	松浦　吉伸
秋田県	秋山　悠子
福島県	鈴木　祥子
茨城県	小針　優子
栃木県	山田祐紀子
埼玉県	石原里枝子
	池田麻里子
千葉県	柳沢　里佳
	井上　浩平
	宮崎　好美
	池田　真弓
東京都	川口　亜美
	上田　淳彦
神奈川県	佐藤　秋彦
	山本ひろゆき
	楽谷　仁美
	小林さくら
	藤井美穂子
新潟県	西山　朝子
石川県	東山　真弓
	小町　文代
福井県	沢井　大典
山梨県	金丸　絵美
岐阜県	安藤　ゆり
三重県	山中あい子
愛知県	渡辺　絵美
	モニカ クマール
	牧　朋子
	神谷　智美
静岡県	井上さゆり
滋賀県	鳫丘　江美
大阪府	後平　杏子
	本井伝千絵
	河野　里美
兵庫県	小薮ゆう子
	清本　成南
	三宅夕紀子
京都府	竹津　順子
和歌山県	柳本真由子
岡山県	有元　志保
広島県	水野　麻子
香川県	滝上　理恵
福岡県	本田すみ子
長崎県	二石　麻里
	坂口　智子
	原　和之
	徳永　祥子
宮崎県	永峯　洋
	松山　英明

④エコーマイク

都道府県	氏名
東京都	谷治さやか
	飯野　隆志
富山県	米倉　慎也
大阪府	篠原　義明
愛媛県	越智　航太

応えんはがきをまっているよ！ 130ページと131ページの間のはがきに必要なことを書きこみ，応えんはがきを出そう。いくつもアイデアがうかんじゃった人は官製はがきでもOKだよ。今月のしめ切りは8月31日。目標ポイント目指してがんばろう！

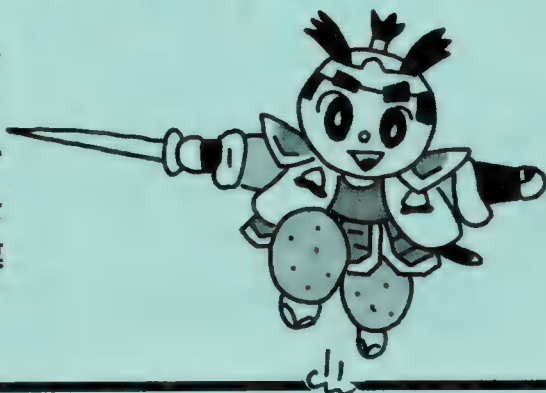
今月のポイント券▼

1K

応えんはがきはFAXでも受け付けているよ。FAXナンバーは 03-3726-8227

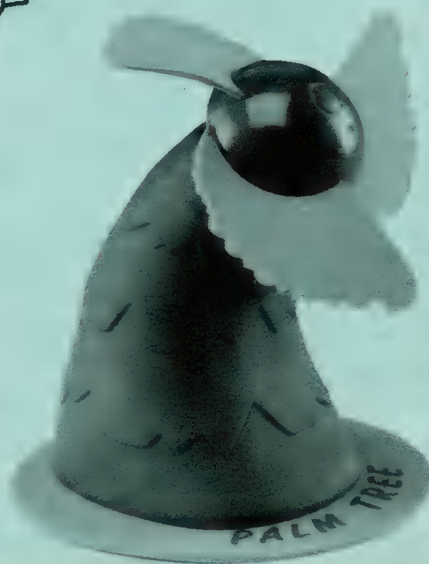
※日曜，祭日はＦＡＸでの受け付けはありませんのでご了承ください。

モモ金のモノはEよ〜！

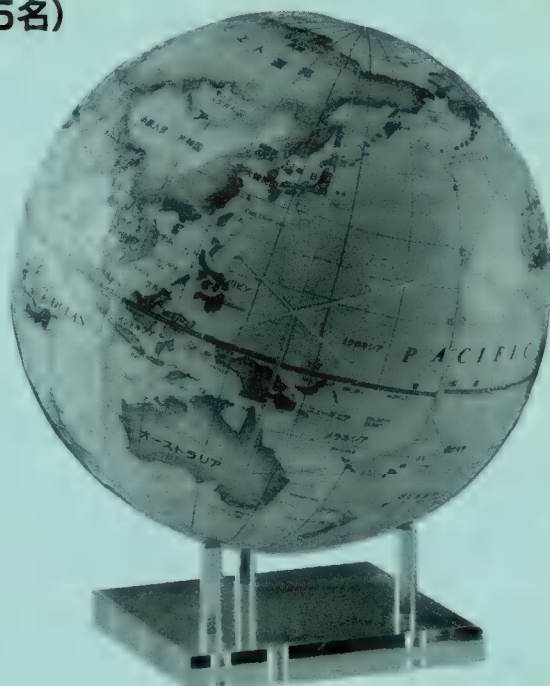
今月も，モモ太と金太が，おもしろグッズや，すぐれものグッズを，ど〜んと紹介するよ。じっくりながめて，ほしいモノを見つけたら，モモ金応えんはがきで，さっそく応募しよう。

①机の上で，ヒエヒエ快適せんぷうき

●ソフト ファン(各3名)

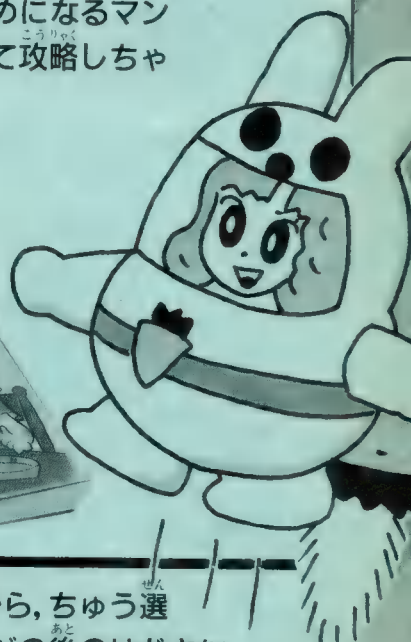
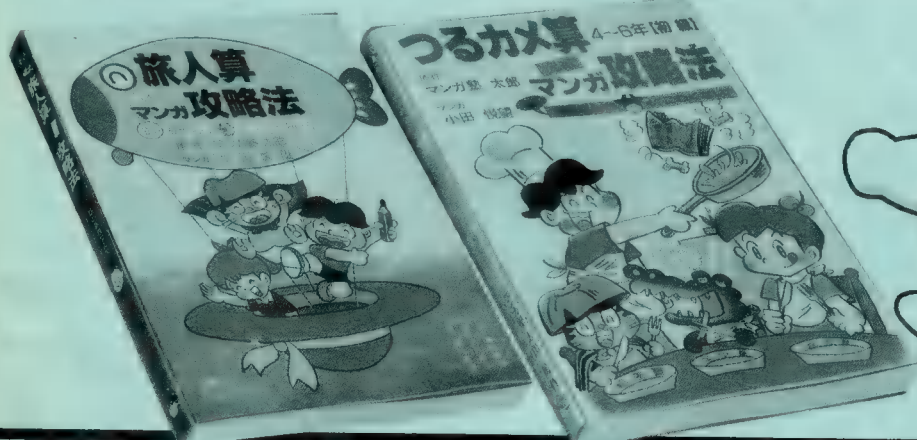
提供＝(株)カドー

スイカにイチゴ，それからヤシの木のせんぷうきは，いかがっすか〜。というわけで，暑い夏を乗り切るには，机の上にも置ける，こんな変てこせんぷうきが，とっても，ありがたい。

②パズルになった地球

●地球儀パズル〈スタンダード〉(5名)
提供＝JSPスペースパズル社

ここが日本，これはアメリカ，こちらはアフリカ…，といった具合に世界の地理を確かめながら，パズルができちゃうよ。1ピース，1ピースとつなげていくと，ほら，地球儀のできあがり。

③算数なんて，ちっともこわくないよ～だ！

●旅人算マンガ攻略法(10名)
つるカメ算マンガ攻略法(10名)
提供＝太陽出版

算数が，だ～いっきらいなキミも，この本があれば，いつのまにか，算数大好き少年少女に変身！　おもしろくて，ためになるマンガで算数なんて攻略しちゃおう。

モモ金クエストに応えんはがきを送ってくれた人の中から，ちゅう選で，ここに紹介したグッズをプレゼントするよ。130ページの後のはがきにほしいプレゼントの番号をかいて，応募してね。
●応募しめ切り／8月20日　●発表／11号

夏休みの宿題＝自由研究に役立つ事典です。

●場所別・分野別に60のテーマを収録。自分に合ったテーマがすぐに選べます。
●準備や観察・実験などの進め方が，順を追った図解でよくわかります。
●記録法・まとめ方も具体的にわかります。

自由研究は
スイスイスイ!

社団法人日本ＰＴＡ全国協議会推薦

夏休み
おまかせ大事典

「学習」「科学」臨時増刊

5
年生の
自由研究

定価1,000円（消費税込み）

心の成長期＝夏休みのための特集号です。

●読みごたえのある，感動的な名作ぞろい。読書の本当の楽しさが味わえます。
●単行本10冊分の内容で，楽しさたっぷり。
●読解力・表現力がつく「読書指導」つき。

楽しい読書は
ドッキドキ!

「学習」「科学」
5
年の
読み物特集(上)

定価750円（消費税込み）

●お申し込み・お問い合わせは…「学習」「科学」をお届けしている学研教育コンパニオンへ。

お知らせ **教育を実践する学研**

学研は，昭和21年に学習雑誌を発行して以来今日に至るまで，日本の教育界をリードしてきた出版社です。ご愛読いただいております「科学・学習」は，全国の子どもたち二人に一人は読まれており，その教材の多くは，イギリス，フランス，ドイツなど世界各国に輸出され，世界の子どもたちの教育に貢献し，各国の教育界から圧倒的なご支持を得ております。

学研はいま，単に情報や教育技術を提供するだけではなく，教育を実践する方向を目指しています。教育の現代化にふさわしい新しい教育機器を開発し，幼児から高校生まで，一人一人の能力を高めるための各種教室，通信教育も開設しています。

学研は，明日の日本の発展を願い，教育に寄与するために絶えず前進をしております。

引っ越しされるかた
新しい住所をお知らせください

下の用紙にご記入の上，下記へお送りください。

〒146東京都大田区仲池上1—17—15
学研 学習事業部 住所変更係

新規の申し込みのかたは…

下の申し込み書にご記入の上，
お近くの学研教育コンパニオンにお渡しくださるか，学研支社にお送りください。

※学研支社の住所一覧は
右ページにあります。

お知り合いのかたに科学・
学習をおすすめください。

※切り取り線

科学・学習購読申し込み書						移転・新規（いずれかを○で囲んでください）
	年の学習		年の科学	を		月教材から購読します。
ご住所	郵便番号（ ） 電話（ ）				お名前	（保護者） （お子さま）

 ↑上記申し込み書にご記入の上，お近くの学研教育コンパニオンか，学研支社にお渡しください。

学研教育コンサルタント

お子さまの健康・心理・教科および生活指導などについてご相談をお受けします。

■申し込み方法

内容をできるだけくわしく，家庭環境まで具体的に書いて，封書でお問い合わせください。

■ご相談に応ずる先生がた

《健康》　筑波大学教授・医学博士　　江口　篤寿
《心理》　立教大学文学部心理学科助教授　　神田　久男
《教科および生活指導》
　元東京都大田区立相生小学校校長　　中村　晋
　元東京都世田谷区立中町小学校校長　　須藤　秀男

■送り方

1件につき**相談料300円分の切手**を同封のうえ，封筒の表に**「教育相談」**と朱書きのこと。

また，切手をはって，あて先を書いた返信用の封筒を必ず同封してください。

■送り先

〒145　東京都大田区上池台4－40－5
学研　第一編集局教育コンサルタント係

ご注意ください

最近，小社の代理店と全く関係のないセールスマンが学研と偽ってご家庭を訪問しているケースがふえています。そして，小社以外の他社商品を販売したり，さらには，学習百科事典や図鑑類の予約受注を行って，前金を受領している事実も発生しています。

小社の代理店を通じて行う百科事典や図鑑類，教育機器などの直接家庭訪問販売では，

(1)必ず訪問カードをお渡しして，身分や訪問目的をはっきりさせています。
(2)商品引きかえ時に，初めて代金または頭金をいただくシステムになっています。

そこで，ご契約の際，氏名及び出版社名をご確認され，現品受領前に，代金や頭金などをお支払いなさらないようお願いいたします。また，落丁・乱丁や商品のお問い合わせ，ご注文などございましたら，本社またはもよりの支社までご連絡いただきますようお願いいたします。

絵＝中沢正人

学研支社お客さま相談コーナー一覧

●学研に各種製品についてのお問い合わせやご注文などがございましたら，本社または下記最寄りの支社内にある“お客さま相談コーナー”までご連絡ください。
●転居された場合も，ひき続き「科学」をご購読ください。

支社名 〒	所在地	電話
北海道(064)	札幌市中央区南17条西14－1－30	(011)563-7611
旭川事務所(070)	旭川市2条通り9丁目安田火災ビル	(0166)24-6541
釧路(085)	釧路市末広町13－2太陽生命ビル	(0154)25-4541
青森(030)	青森市栄町1－8－19	(0177)41-4311
秋田(010)	秋田市山王5－15－33	(0188)63-4515
山形(990)	山形市北山形2－5－41	(0236)44-1515
岩手(020-01)	盛岡市黒石野2－9－3	(0196)61-2821
仙台(980)	仙台市青葉区二日町12－30仙台勾当台西ビル	(022)264-3131
福島(963)	郡山市並木3－2－23	(0249)23-3011
群馬(371)	前橋市古市町426-3	(0272)53-0781
栃木(320)	宇都宮市弥生1－7－16	(0286)33-1405
茨城(310)	水戸市見和1－299－12	(0292)54-6141
千葉(260)	千葉市汐見ヶ丘町8－12	(0472)46-7077
埼玉(336)	浦和市根岸4－7－9	(048)861-6811
神奈川第一(220)	横浜市西区北幸2-8-4横浜西口KNビル	(045)324-0311
神奈川第二(243)	厚木市中町4-7-7[illegible]ビル	(0462)24-2393
東京第一(141)	東京都品川区東五反田4－20－5	(03)3493-3150
千代田区　中央区　港区　品川区　大田区　目黒区　世田谷区　渋谷区　島部		
東京第二(151)	東京都渋谷区代々木2-16-7山葉ビル	(03)3379-4911
新宿区　杉並区　中野区　文京区　豊島区　板橋区　北区		
東京城東(130)	東京都墨田区緑2-8-13	(03)3635-2351
台東区　江東区　墨田区　江戸川区　葛飾区　足立区　荒川区		
東京立川(190)	立川市錦町5－5－35寺沢ビル	(0425)27-3361
23区と島部以外の市町村（多摩地区）		
新潟(950)	新潟市女池1445	(025)284-6101
富山(939)	富山市雄山町7-16	(0764)21-9188
金沢(921)	金沢市泉野出町4－6－4	(0762)43-6151
福井(910)	福井市松本2－5－8	(0776)26-0488
長野(380)	長野市柳町50－1	(0262)35-3505
山梨(400)	甲府市塩部2－2－30	(0552)52-7121
静岡(420)	静岡市東町1－1	(054)251-3611
名古屋(465)	名古屋市名東区上社1－908	(052)773-1121
岐阜(502)	岐阜市早田栄町5－27[illegible]ビル	(0582)32-2128
三重(514)	津市栄町2－90	(0592)27-1164
滋賀(520)	大津市におの浜2-1-21　IKKO大津ビル	(0775)23-1864
京都(606)	京都市左京区田中関田町22－8	(075)781-8241
和歌山(640)	和歌山市毛革屋丁36	(0734)36-1377
奈良(630)	奈良市大宮町7－2－5	(0742)34-6722
大阪(535)	大阪市旭区高殿2-5-13学研大阪ビル	(06)925-7600
南大阪事務所(591)	堺市百舌鳥陵南町3-13　乾ビル	(0722)70-2314
神戸(652)	神戸市兵庫区大開通10－1－4	(078)576-6611
山陰(690)	松江市北田町70	(0852)23-3553
山口(747)	防府市新田874　藤本ビル	(0835)22-0441
岡山(703)	岡山市浜1－8－22	(0862)73-1221
広島(732)	広島市東区光町2－4－11	(082)264-1721
高松(760)	高松市福岡町4－26－20	(0878)22-1133
愛媛(790)	松山市三番町7－1－21協栄生命松山ビル	(0899)21-4195
徳島(770)	徳島市中洲町1丁目44千代田生命徳島ビル	(0886)23-0221
高知(780)	高知市仲田町2－11	(0888)32-0143
福岡(812)	福岡市博多区博多駅南6－7－1	(092)475-3621
北九州事務所(802)	北九州市小倉北区紺屋町12-4	(093)511-6561
佐賀(840)	佐賀市天神1-2-55　益本天神ビル	(0952)24-7285
長崎(850)	長崎市宝町6番7号	(0958)42-0606
大分(870)	大分市金池南1－1	(0975)43-5740
宮崎(880)	宮崎市橘通東4-2-6　東邦生命ビル	(0985)22-8611
熊本(862)	熊本市大江4－16－5	(096)362-2385
鹿児島(890)	鹿児島市上荒田町12－8	(0992)57-7771
沖縄(900)	那覇市久茂地3－22－1　[illegible]ビル	(098)863-4454

編集のねらいと役割

おうちの方へ

★学習指導要領に対応した理科の学習ページを提供します。

小学校の授業や教科書は，文部省の学習指導要領を基本にしています。基礎的・基本的事項に重点が置かれ，個性や能力を生かす学習内容になっています。「5年の科学」では，こうした授業内容に合わせて編集をし，学習の効果がより高まるよう工夫しています。

★「5年の科学」は，読むだけの本ではありません。切ったり，はったり，確かめたりして，くり返し利用する本です。

作業することによって，創造力や考える力を養い，しぜんに知識が身につくよう工夫されています。

★新しい理科の資料を提供します。これが調べる理科への興味を育て，力を伸ばします。

すべてが激しく変わっています。教科書だけでは学習するうえで不十分だといわれるのも当然です。「なぜ……」「どのように……」と調べ，考えるのに理科の資料が必要になります。

★組み立て，実験し，観察するなど，経験と楽しさをとおし，自分で確かめ，考える力を育てます。

教室では，グループで実験・観察しますが，理科教材のねらいは，読者ひとりひとりが家庭で，実験・観察できるところにあるのです。自分で確かめられるので，学習の楽しさが広がり，計画を立てる態度が育ちます。

★調べ，確かめ，考える楽しさをとおし，生活の中に科学する心が育つよう工夫されています。

結果を覚えるだけの学習では，学びとる力は育ちません。生活の場をとおして，疑問をもち，観察し，それを解く喜びの手がかりを用意してあります。発見の驚き，「なぜ……」を育てる扱い方の工夫がしてあります。

★読書の幅を広げ，読書の力がつくように，材料と扱い方の研究がなされています。

科学的な記事をとおして，読書の幅が広がるよう工夫してあります。無理なく文を読みとる力を伸ばすため，学年に応じて文字の配慮（6年間に段階を追って大きさをかえるなど）がしてあります。

協力していただいた先生方

蛯谷　米司	日本教科教育学会会長
国司　　真	天文博物館五島プラネタリウム
杉田　博之	成城学園初等学校教諭
中山　周平	理科教育研究家
浜口　一郎	成蹊小学校教諭
八木岡茂一	東京都昭島市立光華小学校教諭

編集スタッフ

編集企画● 井上正昭（編集長）
御影池和良（副編集長）
西村俊之
阿部匡伸
AD● 千脇正江／清水和美
表紙● イラスト＝盛本康成

★ご承知のとおり，原材料，工賃等の値上がりは予想できないものがあり，定価は年間一定にすることがむずかしい現状です。場合によっては，定価値上げのやむなきにいたることもございますので，あらかじめご了承ください。

5年の科学8月教材
第30巻第5号
定価750円（消費税込み）

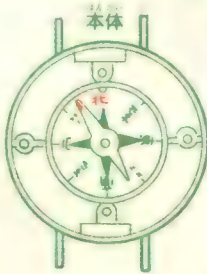
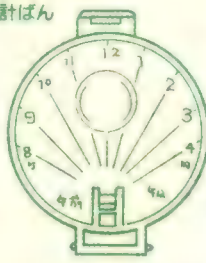
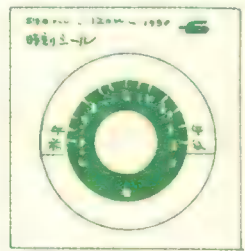
1991年8月1日発行
発行人＝本郷左智夫
編集人＝内田安茂
発行所＝（株）学習研究社
〒145 東京都大田区上池台4−40−5
☎東京03(3726)8255（直通）
案内番号03(3726)8111
振替口座　東京8−142930
印刷所＝岩岡印刷（株）

●この本の内容・製本についてのお問合わせは，下記のところにお願いいたします。
●文書のあて先は……
〒146 東京都大田区仲池上1-17-15
学研　お客様相談センター「5年の科学」係
●お電話は……
編集内容は ☎03-3726-8255（編集部直通）
お申し込み・その他は☎0120-45-4333
（お客様相談センター）

8月科学教材

理科の「太陽と気温の変化」の勉強に役立つ

24時間天体時計
マルチアドベンチャーウォッチ

組み立て方と使い方

入っているもの

組み立てよう

1 日時計ばんの水準器を組み立てる。

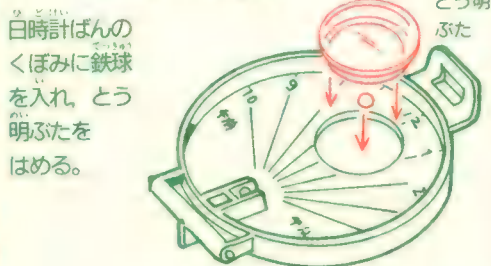
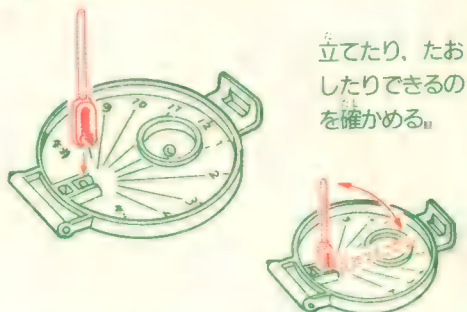
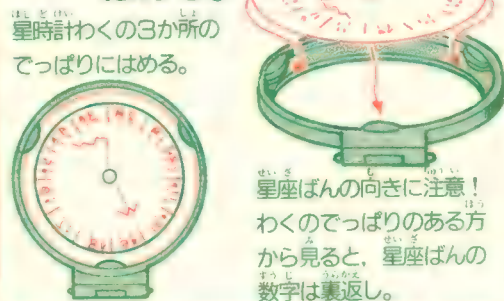
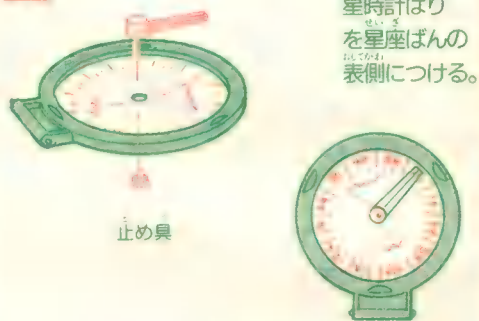
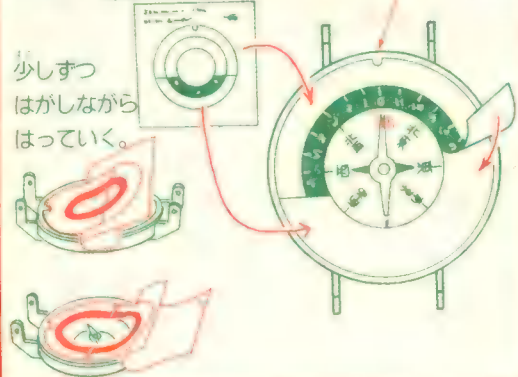
日時計ばんのくぼみに鉄球を入れ，とう明ぶたをはめる。

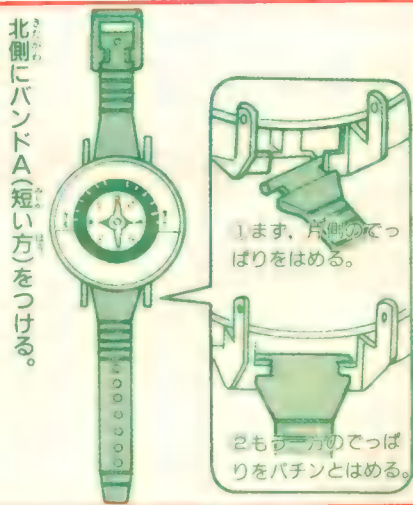
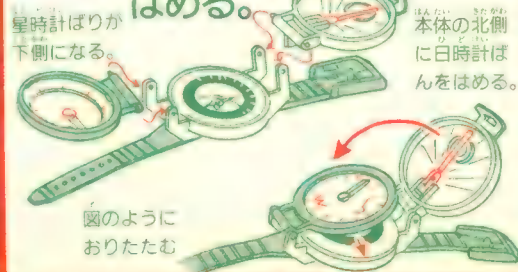
2 日時計ばりをはめる。

立てたり，たおしたりできるのを確かめる。

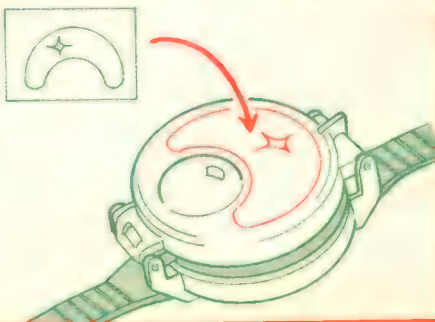
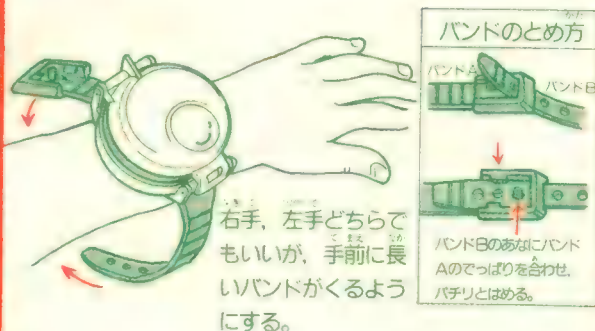
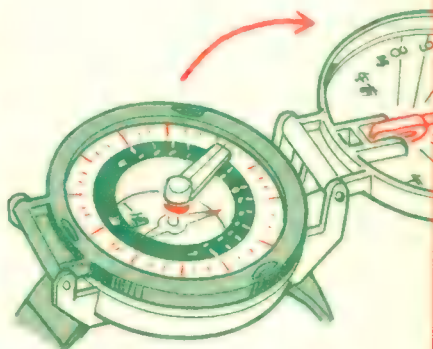
3 星時計わくに星座ばんをはめる。

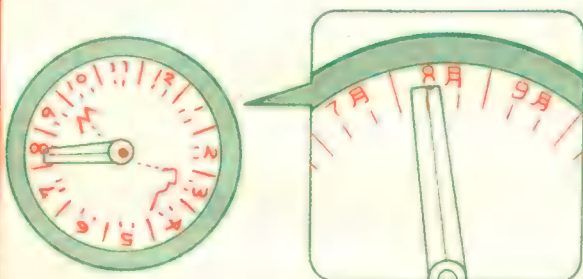
星時計わくの3か所のでっぱりにはめる。

星座ばんの向きに注意！ わくのでっぱりのある方から見ると，星座ばんの数字は裏返し。

4 星時計ばりをつける。

星時計ばりを星座ばんの表側につける。

5 時刻シールを本体にはる。

6 バンドをつける。

北側にバンドA（短い方）をつける。

7 2種類の時計を本体にはめる。

8 ミラーシールをはる。

星時計を使ってみよう

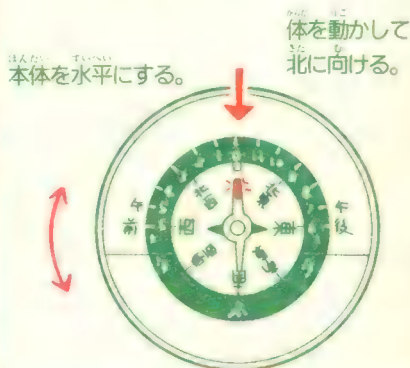
1 時計をうでにはめる。

右手、左手どちらでもいいが、手前に長いバンドがくるようにする。

2 日時計ばんを開く。

3 星時計ばりを日付に合わせる。

8月10日の場合

4 方位磁針の赤印と方位ばんの「北」を合わせる。

本体を水平にする。

体を動かして北に向ける。

5 北の空の北極星をさがす。

北

アとイの星を結んだ線の約5倍のところに北極星がある。

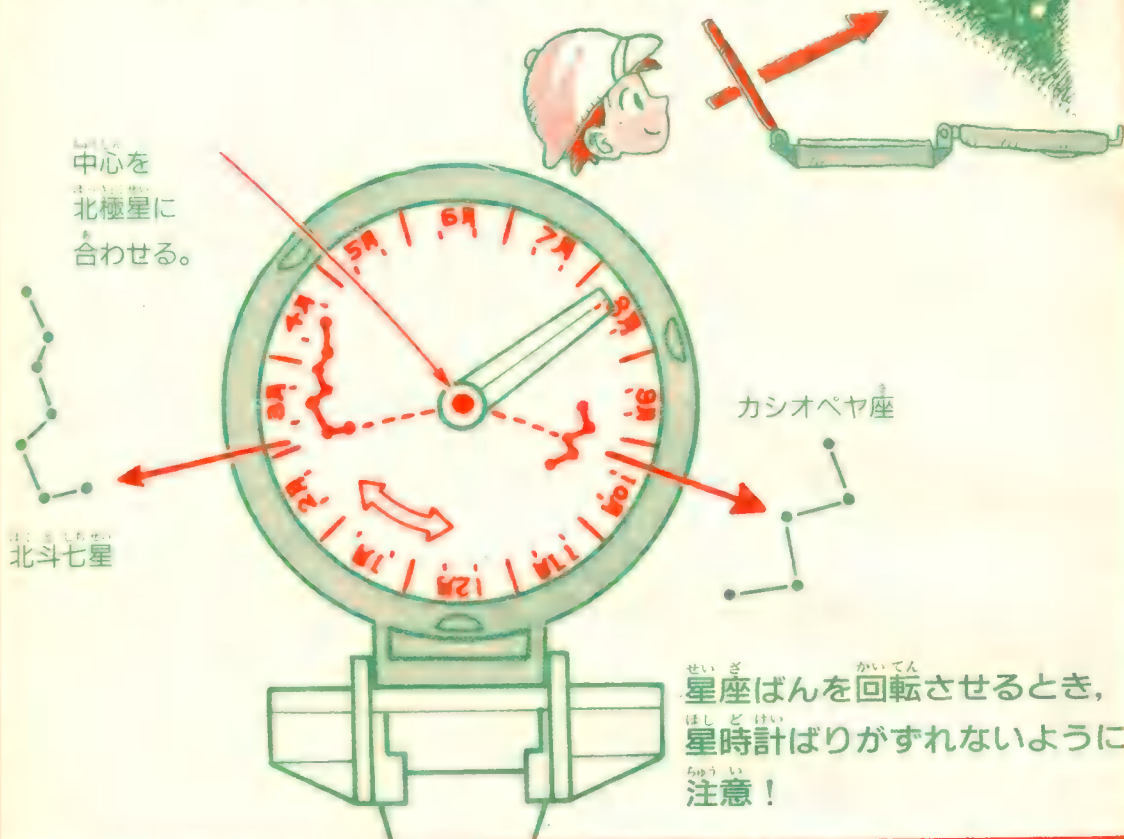
ウの星とエを結んだ線の約5倍のところに北極星がある。

6 星座ばんを回転させて，北斗七星やカシオペヤ座の方向を合わせる。

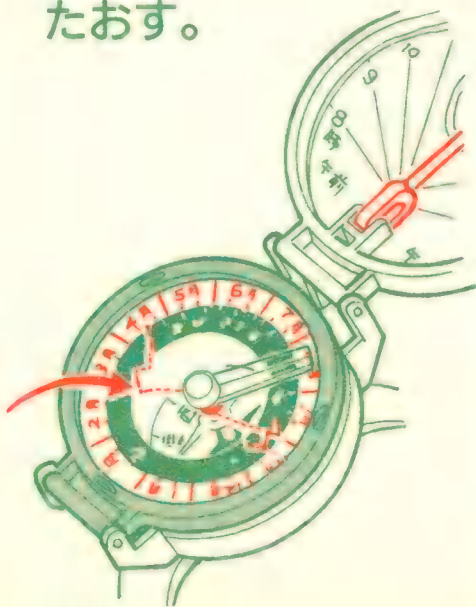
中心を北極星に合わせる。

北斗七星

カシオペヤ座

星座ばんを回転させるとき，星時計ばりがずれないように注意！

7 星時計わくをたおす。

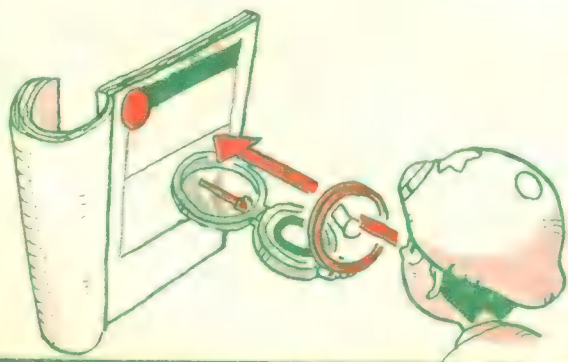
8 星時計ばりの下の時刻を読む。

練習クイズ

今何時かな？

A

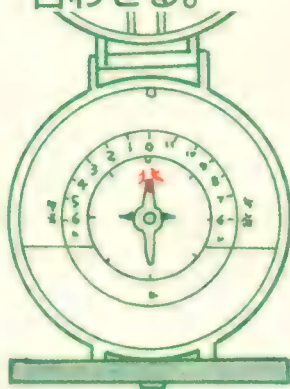
9月20日の北の空の様子です。
今何時でしょう？

B

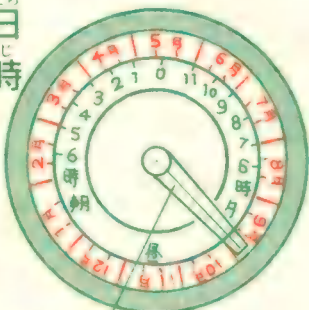
5月15日の北の空です。
今何時でしょう？
残念なことにカシオペヤ座は山にかくれて見えません。

ブックを立てて、本当の星座を観察するつもりでやってみよう。
答えは、この次のページ。
答えを見る前に、実際にやってみてね。

北斗七星やカシオペヤ座を見つけるのにも便利!!

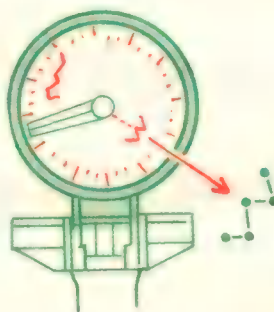
日付と時刻がわかれば逆に二つの星座をさがせるよ。

1 教材の向きを変えて，方位磁針の赤印を方位ばんの「北」に合わせる。

星時計わくは立てる。

2 星座ばんを回して星座ばんの日付と時刻を合わせる。

8月1日午後7時の場合

ここを合わせる

はりは関係ないよ。

3 星座ばんを通して北の空を見て，星座をさがす。

北極星を星座ばんの中心に合わせる。

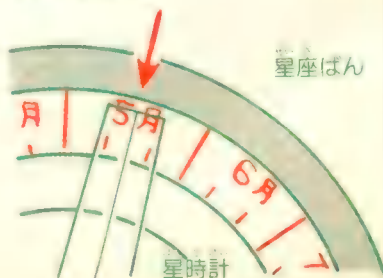
秘密クイズの答え

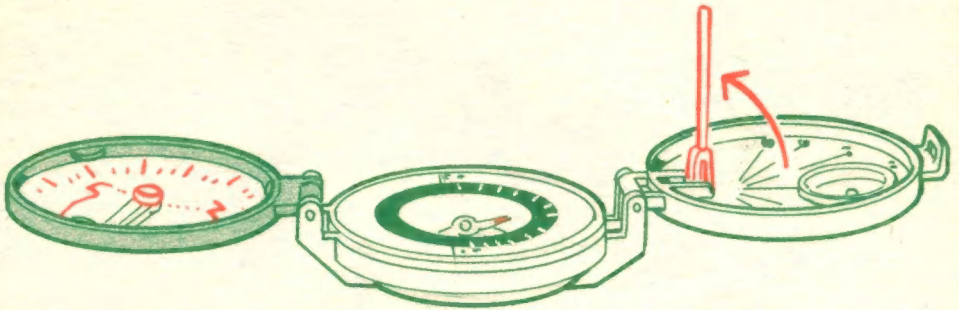
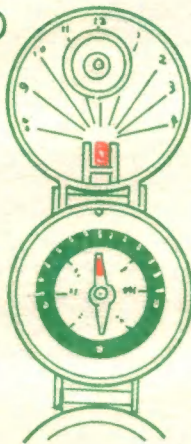
A 午後7時

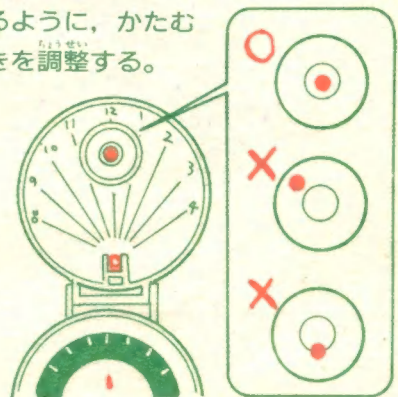
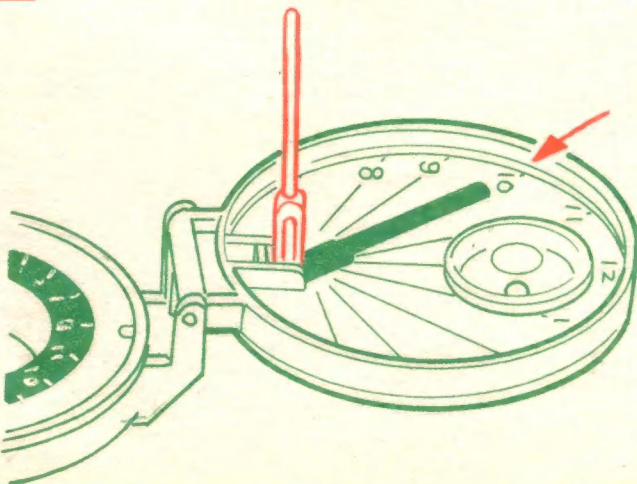
まちがった人は，133ページからもう一度読み直して，やってみよう

B 午後9時

カシオペヤ座と北斗七星のどちらかしか見えないときは，見える星座に合わせる。

5月15日は，めもりの真ん中だよ。

日時計を使ってみよう

1 教材を開き，日時計ばりを立てる。

2 教材の向きを変えて方位磁針の赤印を方位ばんの「北」に合わせる。

3 水平にする。

鉄球が真ん中にくるように，かたむきを調整する。

4 日時計ばりのかげが指した時刻を読む。

場所（経度）によって少しずつ本当の時刻とずれている。

その補正のしかたは次のページを見よう。

5 あなたの住んでいる場所に合わせて，補正しよう

20分たす

10分たす

0

10分ひく

20分ひく

30分ひく

広島

明石

東京

沖縄県は約30分たす。

日本の時刻（標準時）は，東経135度の兵庫県明石市に合わせて決められている。

だから，明石市から東西にはなれるほど，時刻と日時計の時刻がずれてしまう。左の図を参考に補正しよう。

日時計が10時を示している場合

広島では10分たして10時10分
東京では20分ひいて9時40分

ミラーのかたむきを変えて，はなれた所にいる人に太陽の光で信号を送ろう！

山などで助けを求めるときの信号は，ふえや光で1分間に6回（10秒おき）合図を送り，1分間休む。これを続ければよい。

友だちと暗号を決めておいて，光の信号を送ったり受けたりすればおもしろい。

夏休み号 教材のお知らせ

5年の科学

変身メカでアイデア工作！

32ページも読もう！

ジャンピング・メカ

夏休みの「自由研究」に役立つ

歩く・おどるモーター工作
ジャンピングマシン
ロボ太

ウォーキング・メカ

9月科学教材は，結晶の花をさかせよう！　アートフラワー

科学・学習　各定価750円（ブック・教材共　消費税込み）

名前

5年の科学 8月教材
定価750円（消費税込み）
（ブック・教材共）

Printed in Japan
6 8—123—59